

ગુજરાત વિદ્યાપીઠ ગ્રંથાલય

[ગુજરાતી કૉપીરાયિટ વિભાગ]

અનુક્રમાંક ૬૮-૬૧ વાર્ષિક

પુસ્તકનું નામ પા.દા.મિ.૩ અંકાવિત-૧

વિષય મે.૧૫.૮૪૩:૩૩

SANCTIONED FOR USE IN PRIMARY SCHOOLS.

PRIMARY ARITHMETIC.

Part I.

By

K. D. DESAI, B. A., S. T. C.,
(Bombay Educational Department).
Elphinston High-School-BOMBAY.

AND

G. R. NAIK, B. A., S. T. C. D.,
(Bombay Educational Department).

Published by

Popatlal Maganlal.

Gujarat Oriental Book Depot-Ahmedabad.

THIRD EDITION.] Copies 3000. [1917.

Price Seven Annas.

*Registered under the Government of India's Act
XXV of 1867.*

All rights including those of *Translation, Reproduction*
and preparing a handbook for teachers are
reserved by **K. D. Desai.**

Published by.

Popatlal Maganlal Gajaravala.
Gujarat Oriental Book Depot-AHMEDABAD.

Printed by

PATEL MOTILAL KALIDAS at the "**Satyanarayan**"
Printing Press, Near Civil Hospital,
Panabhai's Vadi-Ahmedabad.

પ્રાથમિક શાળા માટે સરકારે મંજૂર કરેલું

પ્રાથમિક અંગગણિત.

ભાગ ૧ લો.



કર્તા,

કુંવરજી દાજીભાઈ દેશાઈ, બી. એ., એસ. ટી. સી.

(મુ'બઈ સરકારના કેળવણી ખાતામાં શિક્ષક.)

એલફીન્સ્ટન હાઈ-સ્કૂલ—મુ'બઈ

અને

ગુલાબભાઈ રઘુનાથજી નાયક, બી.એ., એસ. ટી. સી. ડી.

(મુ'બઈ સરકારના કેળવણી ખાતામાં શિક્ષક.)



છપાવી પ્રસિદ્ધ કરનાર,

પોપટલાલ મગનલાલ ગજરાવાળા.

ગુજરાત ઓરીએન્ટલ બુક ડીપો—અમદાવાદ.



ત્રીજી આવૃત્તિ

પ્રત ૩૦૦૦.

સને ૧૯૧૭

કીંમત સાત આના.

લડાઈ દરમિયાન કીંમત ૭ આના રાખવાની ખાતા
તરફથી પરવાનગી મળી છે.

હિંદુસ્તાનની સરકારના સને ૧૮૬૭ના ૨૫મા એક્ટ પ્રમાણે
નોંધેલું છે.

તરણુમાના તથા ફરી છપાવવાના વજેરે તમામ હકો કે. ડી.
દેશાધ્યક્ષે પોતાને સ્વાધીન રાખ્યા છે.

શ્રી “સત્યનારાયણ” પ્રિન્ટિંગ પ્રેસમાં
પટેલ મોતીલાલ કાળીદાસે છાપ્યું,
ટે. સીવીલ ઈરપીતાલ સામે પાનાલાઇની વાડીમાં—અમદાવાદ.

પ્રસ્તાવના.

ત્રીજી આવૃત્તિ.

૧. પ્રાથમિક અંગગણિત એ ગણિત શાસ્ત્રનો પાયો છે; એ શીખવવામાં ઘણી વખત નિયમોના મનન સિવાય અડસટ્ટે કામ કરવાની ટેવ પડે છે તેનું કારણ શરૂઆતમાં વિષયની જોવી ફોડ પાડવી જોઈએ તેવી પાડી છોકરાને શીખવવાની કાળજી રખાતી નથી. શિક્ષકને તથા બાળકોને સખુરીથી ચાલવાની ફરજ પડે તે ખાતર દરેક વિષયની યોગ્ય ફોડ પાડી મૂળ નિયમો ખુલ્લા જણાઈ આવે એવા મોટા અક્ષરે છાપ્યા છે. નિયમો સાખીત કરવાને છોકરાના ગળ ઉપરાંતનાં દૃષ્ટાંતો લીધાં નથી.

૨. દરેક પ્રકરણમાં ઠેકાણે ઠેકાણે મોડેના સૂચક સવાલ આપેલા છે. તેવી જાતના અનેક દાખલા મોડે પૂછી દરેક નવી બાબત શરૂ કરવાથી વિચાર શક્તિ ખીલવવાની નેમ પાર પડશે. કોઈ પણ પદ વગર કારણે છોકરાને માંડવા દેવું નહિ; ને નખ-જામાં નખજા છોકરાએ પણ નિયમો ગ્રહણ કર્યા છે તેની ખાત્રી યોગ્ય સવાલ જવાબથી કર્યા સિવાય આગળ ચાલવાની ભૂલ થવા ન પામે તે ખાતર દરેક નિયમનું યોગ્ય સ્પષ્ટાકરણ કર્યા પછી તરતજ દાખલાનો સંગ્રહ મૂક્યો છે. આ અંગગણિતમાં હમે આશરે ૩૦૦ મોડેના સવાલ, ૨૦૦ સમજુતી સાથેના દાખલા અને તે ઉપરાંત આશરે ૨૩૦૦ જાતે ગણવાના દાખલા સમાવ્યા છે.

૩. ગુજરાતી પ્રાથમિક શાળાઓના પહેલાં ચાર ધોરણો માટે આ પુસ્તક રચવામાં આવ્યું છે. આ આવૃત્તિ મોટે ભાગે ખીજી આવૃત્તિની નકલ છે પરંતુ ગ્રામ્યશાળા ક્રમ નીકળી જવાથી આણુપાણુના ગુણાકાર, ભાગાકાર અને ચક્રવર્તિ વ્યાજ આ પુસ્તક-

માંથી કાઢી નાખવામાં આવ્યા છે. વળી ગુણાકાર ભાગાકારની થોડીક ખીજ રીતો ૩૮થી ૪૦મે પાને દાખલ કરી છે તેનો ઉપ-યોગ જરૂર પડે ત્યાં કરવાથી બાળકની મહેનત બચશે એટલુંજ નહિ પરંતુ તેના જ્ઞાનની પરીક્ષા પણ સાથે સાથે થશે. ખીજા જે જે ફેરફારો કર્યા છે તે અનુભવી શિક્ષકોની સૂચનાનુસાર છે.

૪ કોઈ પણ ભુલ ચુક માલમ પડે તે હમારા ધ્યાન પર લાવવામાં આવશે અથવા પુસ્તકના સુધારા માટે કોઈ પણ સૂચનાઓ જે કોઈ હમારા ધ્યાનપર લાવશે તેનો અંતઃકરણપૂર્વક આભાર માનીશું.

એડ્વૈન્સ્ટન હાઇસ્કૂલ
મુંબાઈ, તા. ૨૫-૨-૧૯૧૭.

કું. દા. દેસાઈ.
ગુ. ર. નાયક.



અનુક્રમણિકા.

પ્રકરણ.	વિષય.	પાનાં.
૧.	સંખ્યાલેખન અને સંખ્યાવાંચન ...	૧- ૯
૨.	સરવાળા. ...	૯- ૧૪
	ગુણાકાર. ...	૧૪- ૨૨
૩.	બાદબાકી. ...	૨૩- ૩૦
	ભાગાકાર. ...	૩૦- ૪૪
	ચાર સાદી રીતના પરચુરણ દાખલા. ...	૪૪- ૫૧
૪.	વિવિધ પરિમાણ-ભાંજણી. ...	૫૧- ૬૦
	વિવિધ પરિમાણના સરવાળા બાદબાકી ...	૬૦- ૭૧
	વિવિધ પરિમાણના ગુણાકાર ભાગાકાર. ...	૭૧- ૮૪
	વિવિધ પરિમાણના પરચુરણ દાખલા. ...	૮૪- ૮૭
૫.	આણપાણનાં અપૂર્ણાંક ...	૮૮- ૯૪
	સાદા વ્યાવહારિક દાખલા (ત્રિશિ) ...	૯૫- ૯૭
૬.	અવયવ, ગુરૂતમ અને લઘુતમ ...	૯૭-૧૧૦
	ગુરૂતમ ને લઘુતમના પરચુરણ દાખલા. ...	૧૧૦-૧૧૨
૭.	વ્યાવહારિક અપૂર્ણાંક. ...	૧૧૨-૧૪૧
	સરવાળા. ...	૧૧૮-૧૨૧
	બાદબાકી. ...	૧૨૧-૧૨૪
	ગુણાકાર. ...	૧૨૪-૧૨૬
	ભાગાકાર. ...	૧૨૭-૧૨૮
	સંયુક્ત અપૂર્ણાંક વગેરે ...	૧૨૯-૧૩૨
	અપૂર્ણાંક ને વિશેષ સંખ્યા. ...	૧૩૨-૧૩૬
	અપૂર્ણાંકના પરચુરણ દાખલા ...	૧૩૬-૧૪૧

૮. એકમ રીતિ. ...	...	...	...૧૪૧-૧૪૬
ગુણોત્તર, પ્રમાણ ને ત્રિરાશિ...			...૧૪૬-૧૭૨
ગુણોત્તર...	...	...	...૧૪૭-૧૫૧
ત્રિરાશિ ...	...	...	...૧૫૨-૧૬૩
બહુરાશિ...	...	...	...૧૬૩-૧૭૨
૯. સાદું વ્યાજ ...	...	...	...૧૭૨-૧૮૨
પરચુરણ દાખલા	...	...	...૧૮૩-૧૮૮
જવાબો.	...	...	...૧૮૯-૨૦૮



પ્રાથમિક અંકગણિત.

પ્રકરણ ૧૬.

સંખ્યાલેખન અને સંખ્યાવાંચન.

૧. છોકરાઓ પાસે એકેક કાથળી અને છૂટા મણકા, ચણા, વાલ અથવા ચિયોડા મંગાવી નીચે પ્રમાણે પ્રશ્ન કરો:—

કાથળીમાંથી એક ચીજ લો. એ કેટલી છે ? એ કેમ લખીએ છીએ ? જવાબ—એક ને ૧ આવશે. પાટીઆ પર એક બતાવવા ૦ આવી અથવા ખીણ નિશાની કરો. એક બોલાય છે ને ‘૧’ લખાય છે. ખીણ એક ચીજ લો તો કેટલી થાય ? પાટીઆ પર બતાવો. ૦ ૦ એ ને ૨. એક ચીજ કેટલી વખત લીધી છે ? બેમાંથી એક લઇ લઉં તો કેટલી રહે ? બેમાંથી એક પડી જાય તો કેટલી રહે ? વગેરે, સવાલ કરવા. આ પ્રમાણે એકેક ચીજ વધારીને નવ સુધી જવું ને નવમાંથી એકથી આઠ સુધી લેતાં રહે તે ચીજ વહેજ કઢાવવું. ૧, ૨, ૩, ૪, ૫, ૬, ૭, ૮, ને ૯, દાણાની જુદી ઢગલી કરો.

૦ ૦૦ ૦૦૦ ૦૦૦૦

૦૦૦૦૦ ૦૦૦૦૦૦ ૦૦૦૦૦૦૦

૦૦૦૦૦૦૦૦ ૦૦૦૦૦૦૦૦૦

પાટીઆ પર ઉપર માફક બતાવો. કયી મોટી છે ? કયી નાની છે ? મોટી હોવાનું કારણ શું ? નાની હોવાનું કારણ શું ? વગેરે પ્રશ્ન કરો. આપણે ૧ થી ૯ બતાવવાને પાટીઆ પર એક તરફ આકૃતિ તથા ખીણ તરફ એકેક જુદી જાતનું ચિહ્ન કાઢ્યું છે. લખવામાં કયું ઓછી જગ્યા રોકે છે ? ૯ ગાયો ગણવામાં કોને

એક માનો છો ? ૫ લખોટાની હાર ગણવામાં કોને એક ગણો છો ? ૬ બરેલી કાથળાઓ ગણવામાં શું એક માનો છો ? માટે કાંઈ પણ જાતની ચીજ ગણવામાં જે ચીજને એક માની ગણતરી કરીએ છીએ તે તે જાતની એકમ કહેવાય છે. જેમકે ૧ છોકરો, ૧ ગાય, ૧ હાર વગેરે.

૨. ૬ છોકરા જોઈએ ત્યારે એકમ એક છોકરો ધાર્યા સિવાય ૬ છોકરા કહી શકતા નથી; માટે સઘળી ગણતરીઓનો આધાર એકમ પર છે. એકમ એકજ ચીજ અથવા ચીજોનો એકજ સંગ્રહ હોય છે. અમુક ચીજો કેટલી છે તે તેની એકમ વડે ગણાય છે.

વ્યાખ્યા:—કાંઈ પણ એકમ તે જાતની અમુક ચીજોમાં કેટલી વખત સમાય છે તે બતાવવા સંખ્યા વાપરીએ છીએ; જેમ કે ૧, ૪, ૭, વગેરે.

૭ પેન કે ૭ ચોપડીઓ બોલતી વખતે આપણા મનમાં બે વિચાર આવે છે:—(૧) પેન અને ચોપડીના (૨) ૭નો. પેન અથવા ચોપડીના અમુક ગુણથી પેન અથવા ચોપડી કહીએ છીએ. પેન ને ચોપડી જુદી જુદી ચીજો છે છતાં ૭ દરેકની સાથે વાપરીએ છીએ. પેન અને ચોપડી મનમાંથી કાઢી નાખીએ છતાં ૭નો વિચાર જુદો મનમાં આવે છે. અને ૭ને આપણે સંખ્યા કહીએ છીએ. સંખ્યા બે પ્રકારની છે—વિશેષ અને સાદી:—

જ્યારે સંખ્યા પછી કાંઈ પણ ચીજનું નામ વાપરીએ છીએ ત્યારે સંખ્યા વિશેષ સંખ્યા કહેવાય છે, જેમ કે ૭ પૈસા, ૫ સ્લેટ, ૮ લખોટા, વગેરે. જ્યારે સંખ્યા પછી કાંઈ ચીજનું નામ વપરાતું નથી ત્યારે તે સાદી સંખ્યા કહેવાય છે, જેમકે ૭, ૫, ૮, વગેરે.

૩. સંખ્યા ત્રણ રીતે બતાવી છે:—(૧) આકૃતિથી (૨) બોલીને શબ્દમાં (૩) જુદાંજુદાં ચિહ્નથી લખીને. એમાં

પહેલી રીત અધવડ ભરેલી છે તેથી ટુંકમાં લખી બતાવવા ત્રીજી રીત અલગ કરી છે. ત્રીજી રીત પ્રમાણે નવ ગિણે લીધાં છે તેને અંક અથવા આંકડા કહે છે. હવે નવ દાણામાં એક દાણો ઉમેરો તો કેટલા થાય ? દશ. ૧૦ દશ લખવા માટે એકડાની પછી મીંકું મૂકીએ છીએ, એટલે કે એકડો જમણી બાજુથી ગણતાં બીજા આવે છે. એજ પ્રમાણે ૧૧, ૧૨, ૧૩, ૧૪, વગેરેમાં પણ એક જમણે છેડેથી બીજા સ્થાનમાં (બીજા બેઠકે) આવે છે. દશ દાણાની એક કોથળી કરાવી તે પર દશ લખવા. પછી તે કોથળી ને છૂટા ૧ થી ૯ દાણા લઈ ૧૧ થી ૧૯ સુધીની સંખ્યા શીખવવી. ૧ થી ૯ દાણા કોથળીમાંના દાણાથી ઓછા છે કે વધારે ? કોથળી કેટલી છે ? કોથળીમાં જે દાણા છે તે બતાવવા કયો અંક વાપરીએ છીએ ? છૂટા દાણા માટે કયો અંક વાપરીએ છીએ ? એકનો એક અંક વાપર્યા છતાં સ્થાન જુદું આપવાથી તે જુદી સંખ્યા બતાવે છે. હવે દશ દશ દાણાની ૨ કોથળી કરાવો. ૧૯ દાણામાં ૧ દાણો નાખું તો વીસ, ૨૦ થાય છે. એ કેમ લખ્યા છે ? આમ અનેક પ્રશ્ન કરવા. આ બધી સંખ્યાઓ લખવામાં આપણે ફક્ત દશ ચિન્હ વાપર્યાં છે :- ૧ થી ૯ સુધીનાં ને દશનું શૂન્ય †૦. અંક એકલોજ લખીએ ત્યારે તેટલા છૂટા દાણા તે બતાવે છે. માટે સંખ્યાનું જમણે છેડેનું સ્થાન એકમનું સ્થાન છે. બીજા સ્થાનનો અંક બતાવવા દશ દશની કોથળીઓ લઈએ છીએ. પણ ૧ થી ૯ સુધીના અંક જ બીજા સ્થાનમાં મૂકીએ છીએ ને તે અંક તેટલી વખત દશ લીધા બરાબર છે માટે જમણી બાજુને છેડેથી બીજું સ્થાન દશકનું સ્થાન કહેવાય છે. જે કાચના પ્યાલા મૂકી એકમાં કોથળી ને બીજામાં છૂટા દાણા નાખી સ્થાનોની સમજ પાડવી.

† શૂન્યનો અર્થ કાંઈ નહિ. તમારી પાસે ૨ પેન હોય તે બોર્ડ ખાલી તો એક પેન રહેતી નથી તે બતાવવા ૦ લખાય છે.

૪. ૯૯ થી ૧ વધારે લખએ તો એક સો (શતક) લેવાથી ૧૦૦ દાણા થાય છે. એકસો લખવામાં ૧ ને કયા સ્થાનમાં મૂકયો છે? ૧૦ થી ૧૦૦ કેટલા ગણા છે? કેટલી એકમે દશક થાય? કેટલા દશકે ૧ શતક થાય? એકેક સ્થાન હઠાવી અંક મૂકતાં તેની કીંમત કેટલી થાય? વગેરે પ્રશ્ન કરવા. આ પ્રમાણે એક હજાર ૧૦૦૦, દશ હજાર ૧૦૦૦૦, લાખ ૧૦૦૦૦૦ દશ લાખ ૧૦૦૦૦૦૦, કરોડ ૧૦૦૦૦૦૦૦, દશ કરોડ ૧૦૦૦૦૦૦૦૦, ને અખજ ૧૦૦૦૦૦૦૦૦૦ વગેરેનાં સ્થાન આવે છે.

શબ્દમાં બોલાય છે.

અંકમાં લખાય છે.

	* હે		કરોડ		લાખ		હજાર		અ		ક	
	દ.	એ.	દ.	એ.	દ.	એ.	દ.	એ.	દ.	એ.	દ.	એ.
બસો પાંચ									૨	૦	૫	
બાર હજાર પંદર							૧	૨	૦	૧	૫	
પાંત્રીસ લાખ છ હજાર ત્રણ				૫	૦	૬	૦	૦	૦	૦	૩	
આઠ અખજ સત્તાવીશ કરોડ	૮	૨	૭	૦	૦	૦	૦	૦	૦	૩	૬	
છત્રીશ.												

૫. ઉપરના કોડા પરથી જણાશે કે દરેક સ્થાનમાં એકેક અંક લખીએ છીએ ને તે આપેલા દશ અંકોની મદદથીજ લખીએ છીએ. ફક્ત સ્થાન બદલવાથી અંકની કીંમતમાં ફેર પડે છે. એકેક સ્થાન પાછળ હઠાવવામાં અંકની કીંમત હોય તેથી દશ ગણી થાય છે. હજાર, લાખ, ને કરોડ દરેકના બે સ્થાનો છે, એક તેની એકમનું ને બીજું તેની દશકનું. જે સ્થાનોના અંક બોલીએ તે સ્થાનના અંકો તેની નીચે લખવા. કોઈ સ્થાનનો અંક ન હોય તો સ્થાન ખાલી રાખવું નહિ પણ શૂન્ય મૂકવું. શૂન્ય ન મૂકીએ તો જમણી બાજુને છેડેથી ગણતાં શૂન્યની પૂર્વેના અંકની કીંમતમાં ફેર પડે છે. સંખ્યા લખાવવામાં

* અખજ કરતાં ઉંચાં અથવા ચઢતાં સ્થાનો છે ને તે અનુક્રમે ખર્ધ;

પહેલી બે અંક, પછી ત્રણ, ચાર, પાંચ, છ, સાત અંકવાળી
લઘ સંખ્યા. દરેક સંખ્યા વિશે નીચે પ્રમાણે પ્રશ્ન કરો—

૩૪ સંખ્યામાં ૩ ને કયા સ્થાનમાં મૂકે છે ? (દશકના)

૪ કયા સ્થાનમાં મૂકે છે ? (એકમના)

૩ ની કીંમત શી ? (૩૦)

૪ ની કીંમત શી ? (૪)

૩૦ ને ૪ મળી શું થાય ? (૩૪)

૧ છટો દાણો ને દશની કાથળી એ કેટલી જાત બતાવે છે ?
(બે). એકમ અને દશક કેટલી જાત બતાવે છે ? એક જાતની
કેટલી લઘએ તો બીજી જાતની એક આવે ? એકમ, દશક, શતક,
હજાર વગેરે જુદી જુદી જાતો બતાવે છે પણ તેમને અરસ પરસ
એવો સંબંધ છે કે દશ એકમે એક દશક, દશ દશકે એક શતક,
દશ શતકે એક હજાર વગેરે; એકમ ને દશકમાં કયું સ્થાન ચઢતું
છે ? (દશકનું) દારણુ કે એકનો એક અંક એકમને બદલે દશ-
કના સ્થાનમાં લખવાથી તેની કીંમત દશ ગણી થાય છે. એ
પ્રમાણે ચઢતાં ઉતરતાં સ્થાનનો ખ્યાલ આણો. ત્રણસો પચીસમાં
કેટલા અંક છે ? (ત્રણ) કયા અંકથી બોલવાનું શરૂ કરીએ છીએ ?
(સોના અંકથી) ચઢતામાં ચઢતા સ્થાનના અંકથી બોલ-
વાનું શરૂ કરીએ છીએ. સ્થાનો પ્રમાણે અંક લખતી વખતે
જે સ્થાનનો અંક ન બોલીએ તે સ્થાનમાં મીંડું મૂકવું;
જેમ કે બે હજાર પાંચ લખવામાં શતકને દશકના સ્થાનમાં મીંડાં
મુકાય છે તે એ સંખ્યા ૨૦૦૫ લખાય છે.

દાખલા જુથ ૧.

નીચેની સંખ્યા કોડમાં લખી દરેક અંકની કીંમત કહો:-

(૧) એકચારસી; નેવ્યાસી; છપ્પન; સાડત્રીશ; ત્રણસો

નિર્ખર; મહાપદ્મ, શંકુ, જલધિ, અંત્ય, મધ્ય, અને પરાધ છે. પણ
આવી મોટી સંખ્યા ઓકરાને શીખવાની નથી માટે એવી સંખ્યા આ
અંકગણિતમાં લીધી નથી.

પીસતાલીશ; પાંચશો નવાણું; ત્રણસો ત્રણ; ને સાતસો નવ.

(૨) બે હજાર ત્રણસો બાર; સાત હજાર સાડત્રીશ; ત્રણ હજાર સુડતાલીશ; પાંચ હજાર ચોત્રીશ; પંદર હજાર પાંત્રીશ; ત્રીશ હજાર છસો સાત, બત્રીશ હજાર પાંચસો ચાર.

નીચેની સંખ્યાઓ કોઠા પાડીને લખો:—

(૩) એકસો પંદર; ત્રણસો તેર; આઠસો બત્રીશ; બે હજાર ત્રણસો તેર; સાત હજાર નવસો છ; ને ત્રણ હજાર પાંચ.

(૪) બાર હજાર ત્રણસો નવ; સોળ હજાર ચારસો પાંચ; આગણત્રીશ હજાર સાત; તેત્રીશ હજાર છસો તેવીશ; સુડતાલીશ હજાર સાત; પંચોતેર હજાર ચારસો ચોવીશ.

(૫) પાંચ લાખ છ હજાર સાતસો સાડત્રીશ; આઠ લાખ ત્રણસો ચોવીશ; સત્તાવન લાખ નવ હજાર સાતસો બે.

(૬) આઠ કરોડ સાત લાખ પંદર હજાર છસો નવ.

૧ થી ૯૯ માટે ૨ અંક, ૧૦૦ થી ૯૯૯ માટે ત્રણ અંક, ૧૦૦૦ થી ૯૯૯૯ માટે ચાર અંક, ૧૦૦૦૦ થી ૯૯૯૯૯ માટે પાંચ અંક જોઈએ છે, વગેરે મ્હાવરે પાડો. દરેક ત્રાજવામાં એકજ માપનું વજન મૂકવાથી ત્રાજવું બરાબર રહે છે. એવીજ રીતે બે સંખ્યાઓ પણ બરાબર અથવા સરખી હોય છે તે બતાવવા માટે = (બરાબર) નું ચિહ્ન વાપરીએ છીએ. એ બરાબરના ચિહ્નનો અર્થ એવો છે કે ડાબી બાજુએ લખેલી સંખ્યા જમણી બાજુએ લખેલી સંખ્યાની બરાબર છે, જેમ કે $૭ = ૫$ ને ૨ ; (૩૨૫ = ૩ શતક ૨ દશક ને ૫ એકમ.)

૫ હજાર ૩ શતક ૪ દશક ને ૨ એકમ = ૫૩૪૨.

નીચેની સંખ્યા કોઠા વગર લખો:—

(૭) બસો ત્રણ; સાતસો પાંચ; આઠસો નેવું; ત્રણસો તેર; પાંચસો નવ; આઠસો પાંત્રીશ; બે હજાર ત્રણસો બાર; ત્રણ હજાર સાતસો પાંચ; છ હજાર સત્તર; ને આઠ હજાર ચાર.

(૮) ૬૭૧૦૫ = ૬૭ હજાર, ૧ શતક ને ૫ એકમ; એ પાંચ અંકની સંખ્યા છે; હજારના દશકના સ્થાનમાં ૬ છે ને એકમમાં ૭ છે; શતકમાં ૧ છે; દશકમાં કાંઈ નહિ; એકમમાં ૫ છે. દશ હજારના સ્થાનના અંક ૬ ની કીમત ૬૦૦૦૦ છે; હજારના એકમના સ્થાનના અંક ૭ ની કીમત ૭૦૦૦ છે; શતકના અંકની ૧૦૦ છે; ને એકમના અંકની ૫ છે; વળી એમાં ૬૭૧૦૫ એકમ છે, ૬૭૧૦ દશક છે, ૬૭૧ શતક છે, ૬૭ હજાર છે ને ૬ દશ હજાર છે; એ પણ બોલાવો.

(૯) ૬૫; ૭૦૬; ૯૧૩; ૭૨૨; ૮૭૦; ૨૬૧૩; ૭૦૮૪; ૧૭૦૮; ૫૦૦૩; ૧૭૮૧૩, ૨૮૦૦૪; ૭૨૭૦૦૧; ૨૦૦૨૦૨; ૫૩૦૪૦૯; ને ૬૧૭૦૨૨ ને ઢાઢામાં લખી ઉપર પ્રમાણે સમજાવો. નીચેની સંખ્યા ઢાઢા વગર લખો:—

(૧૦) પચીસ હજાર એકસો તેર; ને ત્રીશ હજાર બસો વીશ.

(૧૧) પંચોતેર હજાર ચારસો પાંચ; ને છપ્પન હજાર સાત,

(૧૨) બે લાખ આવન હજાર ત્રણ; ને આઠ લાખ ત્રણ હજાર સોળ.

૬. ૧૨૩ એકસો તેવીશ બોલાય છે. અંકમાં લખેલી સંખ્યા શબ્દમાં બોલવાની રીતને સંખ્યા વાંચન કહે છે. બોલેલી સંખ્યા અંકમાં લખવાની રીતને સંખ્યા લેખન કહે છે. ૫૭૫ પાંચશો પંચોતેર બોલવામાં કયા સ્થાનના અંકથી બોલવાનું શરૂ કરીએ છીએ ? (શતકના સ્થાનથી) ૫૭૫ માં કેટલા અંક છે ? (ત્રણ) ત્રણ અંકની સંખ્યામાં સૌથી ચઢતું સ્થાન કયું ? (સોનું.) આમ થોડીક સંખ્યાઓ લઈ સૌથી ચઢતા સ્થાનથી લખેલી સંખ્યા બોલવા માંડીએ છીએ તે ડસાવો. દરેક અંક એકલો હોય તેમ બોલીને તેની પાછળ તે સ્થાનનું નામ બોલીએ છીએ. કોટા પાડી સંખ્યા લખાવો ને તે વંચાવો. એકમ, દશક, શતક, હજાર, દશ હજાર, લાખ, દશ લાખ, કરોડ, દશ કરોડ અને અબજ એમ જમણી બાજુને છેડેથી ગણતાં સ્થાનો અનુ-

ક્રમે આવે છે. માટે એક અંકે એકમ, બે અંકે દશક, ત્રણ અંકે શતક, ચાર અંકે હજાર, પાંચ અંકે દશ હજાર, છ અંકે લાખ, સાત અંકે દશ લાખ વગેરે. માટે દરેક સંખ્યા કેટલા અંકની છે ? અને સૌથી ઉંચું સ્થાન કયું ? એ બોલવા અગાઉ પૂછી નક્કી કરવું.

૭. જમણી બાજુથી ત્રણ અંકનું એક જુથ, ચોથા ને પાંચમા અંકનું બીજું, ઇદ્દા અને સાતમા અંકનું ત્રીજું અને આઠમા નવમા અંકનું ચોથું જુથ પડે છે. પહેલે જુથે શતક, બીજે હજાર, ત્રીજે લાખ ને ચોથે કરોડ. આ જુથો જુદાં પાડવા માટે સંખ્યા જોતાંની સાથે છેડેના ત્રણ અંકની, તેની પૂર્વેના બે અંકની, તેની પૂર્વેના બે અંકની પહેલાં કાંઈક ચિહ્ન કરવું.

લાખ, હજાર, $\frac{૧૦૦}{૧૦}$ $\frac{૧૦૦૦}{૧૦}$

- (૧) ૩ ૬ ૧ ૨ ને બોલવા પહેલાં લખવી. ૩, ૬ ૧ ૨;
 (૨) ૨ ૭ ૩ ૧ ૬ ને ,, ૨ ૭, ૩ ૧ ૬;
 (૩) ૭૨ ૩ ૮ ૧ ૬ ને ,, ૭, ૨ ૩, ૮ ૧ ૬;

ઉપર લખેલી સંખ્યાઓ અનુક્રમે (૧) ત્રણ હજાર છસો બાર; (૨) સતાવીશ હજાર ત્રણસો ઓગણીશ; (૩) સાત લાખ તેવીશ હજાર આઠસો સોળ, બોલાય છે. દરેક જુથ શાનું છે એનો મહાવરો પડ્યા પછી મથાળે નામ લખવાનું બંધ કરી એમને એમ અલ્પ વિરામની નિશાનીથીજ ચાલે એવી ટેવ પાડવી.

સ્થાનના નામ લખી, નિશાની કરી નીચેની સંખ્યાઓ બોલો:—

(૧૩) ૩૬૭; ૭૫૩; ૮૦૬; ૫૭૬; ૯૦૫; ૬૩૧૨; ૫૪૦૨.

(૧૪) ૧૫૨૧૩; ૫૬૪૦૩; ૬૯૦૦૫. ૪૩૦૦૫ ને ૭૮૦૦૩૭.

નીચેની સંખ્યા નિશાની કરી બોલો:—

(૧૫) ૧૫૬૨૬; ૩૫૨૧૬; ૪૬૦૫૩; ૬૪૫૦૪; ૭૦૦૨૬;

૮૫૬૦૮; ૯૩૦૦૭; ૫૫૫૫૫૫; ને ૭૭૭૭૭૭.

(૧૬) ૨૩૨૪૨૪૬; ૩૮૪૮૪૦૫૨; ૯૮૭૦૦૬૫૦૨;
૨૫૦૦૬૦૦૦૨; ને ૯૦૩૦૪૦૫૦૩૬.

પ્રકરણ રજી.

સરવાળા.

૮. એક હાથમાં ૩ પેન છે, બીજામાં ૪ પેન છે; બન્ને એક હાથમાં મૂકું તો કેટલી થાય? (જ. ૭) એક ખેતરમાં ૮ બળદ છે; બીજામાં ૫ ને ત્રીજામાં ૯ છે; બધા એક ખેતરમાં લઈ જઈ તો કેટલા થાય? (જ. ૨૨.) આમ બે અથવા વધારે સંખ્યાને એકઠી કરી એક નવીજ સંખ્યા લાવવાની રીતને સરવાળો કહે છે. નવી આવેલી સંખ્યા પણ સરવાળો કહેવાય છે. સંખ્યાઓ એકઠી કરવાની અથવા ઉમેરવાની છે એ બતાવવા માટે સંખ્યાઓ વચ્ચે + (વસા) નું ચિહ્ન લખાય છે. ૭ + ૪ સાત વસા ચાર બોલાય છે ને તે ૧૧ બરાબર થાય છે.

લખોટા યંત્ર વગર આગળ મૂકી, $\left\{ \begin{array}{l} ૮ લખોટા + ૯ લખોટા = ૧૭ લખોટા \\ માટે ૮ + ૯ = ૧૭ \\ ૧૬ લખોટા = ૩ લખોટા + ૬ લખોટા + ૭ લખોટા \\ માટે ૧૬ = ૩ + ૬ + ૭. \end{array} \right.$

૧ થી ૯ સુધીની સંખ્યા બખ્ખે, ત્રણ ત્રણ વગેરે ઉભી હારમાં પાટીઆ પર લખી તેનો સરવાળો ઉપરથી નીચે ને નીચેથી ઉપર કરાવો. રજના લાગ પાડો:-

$$૨૭ = ૨૦ + ૭ = ૭ + ૫ + ૮ + ૭ = ૯ + ૯ + ૯;$$

માટે કોઈ પણ સંખ્યા તેના ભાગોના સરવાળા બરાબર છે. દરેક સંખ્યાના અંકોના સ્થાન પ્રમાણે ભાગ પાડવા સુગમ પડે છે, જેમકે $૫૭ = ૫ દશક + ૭ = ૫૦ + ૭ = ૫૭.$

દાખલા જુથ ૨.

નીચેની સંખ્યાના સ્થાન પ્રમાણે તથા બીજી બે રીતે ભાગ પાડો:-

(૧) ૨૩; ૨૬; ૩૫; ૪૬; ૫૪; ૭૫; ૭૮; ૮૯ ને ૯૫.

(૨) ૩૬; ૫૬; ૪૫; ૬૩; ૮૮; ૬૭; ૬૫; ૯૧ ને ૬૯.

નીચેની સંખ્યાના ભાગ પાડી સરવાળા કરો:-

(૩) $૧૭ + ૧૬$. $૧૭ = ૮ + ૯$, $૧૬ = ૯ + ૭$;

માટે $૧૭ + ૧૬ = ૮ + ૯ + ૯ + ૭ = ૩૩$ જવાબ.

(૪) $૧૮ + ૧૪$; $૧૯ + ૧૨$; $૨૭ + ૧૫$; ને $૩૦ + ૧૯$.

(૫) $૨૬ + ૧૮$; $૨૮ + ૨૪$; $૩૬ + ૨૪$; ને $૩૫ + ૧૬$.

નીચેની સંખ્યાના સ્થાન પ્રમાણે ભાગ પાડી સરવાળા કરો:-

(૬) $૪૩ + ૩૪$; $૪૩ = ૪ દશક + ૩$; $૩૪ = ૩ દશક + ૪$ માટે

$૪૩ + ૩૪ = ૪દશક + ૩દશક + ૩ + ૪ = ૭દશક + ૭ = ૭૭$ જવાબ.

(૭) $૩૪ + ૨૪$; $૫૬ + ૨૨$; $૪૨ + ૩૭$; ને $૫૭ + ૪૫$,

(૮) $૨૫ + ૫૩$; $૨૨ + ૧૩ + ૪૨$; ને $૩૧ + ૨૩ + ૪૫$.

(૯) $૨૩ + ૩૨ + ૨૧ + ૨૩$, ને $૫૩ + ૧૨ + ૩૩$.

મોઢેના સવાલ:-

૧, ૩, ૫, ૭, વગેરે, વગેરે, ૧૨૧ આવે ત્યાં સુધી બોલો.

૨, ૫, ૮, ૧૧. „ „ ૧૦૭ „ „

૪, ૧૧, ૧૮, ૨૫, „ „ ૧૨૩ „ „

૩, ૭, ૧૧, ૧૫, „ „ ૧૩૧ „ „

૭, ૧૬, ૨૫, ૩૪, „ „ ૧૫૧ „ „

આમ બે બે, ત્રણ ત્રણ, ચાર ચાર, વગેરે વગેરે નવ નવ, પૈકીની કોઈ પણ સંખ્યાઓ ઉમેરતાં આવે તે સંખ્યાઓ ઝપાટા બંધ બોલાવવાની ટેવ પાડો.

૯ ૩ ટોપી + ૨ ટોપી + ૬ ટોપી = ૧૪ ટોપી.

૩ પેન + ૨ પેન + ૬ પેન = ૧૪ પેન.

૩ દડા + ૨ દડા + ૯ દડા = ૧૪ દડા.

પણ ૩ ટોપી + ૨ પેન + ૯ દડાનો જવાબ ૧૪ ટોપી, ૧૪ પેન અથવા ૧૪ દડા આવી શકતો નથી. માટે એકજ જાતની રકમોનો સરવાળો થઈ શકે છે. જુદી જુદી જાતનો રકમોનો સરવાળો થતો નથી. એકમ, દશક, શતક વગેરે જુદી જુદી જાતની ચીજોના જેવી છે, માટે એકમના અંકોનો, દશકના અંકોનો, શતકના અંકોનો, વગેરે એમ જુદા જુદા સરવાળા થઈ શકે, પણ એકમનાં અને દશકના અંકોનો સરવાળો થતો નથી.

વળી ૫ લખોટા + ૩ લખોટા = ૬ લખોટા + ૨ લખોટા, ત્રણ લખોટામાંથી એક લઈ પાંચ લખોટાની ઢગલીમાં મૂકો તો અનુક્રમે ૬ અને ૨ લખોટાની ઢગલી થાય છે. ૫ + ૩ = ૮ છે ને ૬ + ૨ = ૮ છે. માટે એક ઢગલીમાંથી જેટલા લઈએ તેટલા બીજામાં વધારીએ તો સરવાળો તેનો તેજ રહે છે. આ નિયમ પ્રમાણે એકમમાં જેટલા દશક હોય તેટલા લઈ દશકમાં ઉમેરીએ તો એકમ દશકનો સરવાળો એકનો એકજ રહે છે.*

એજ પ્રમાણે દશક ને શતક, શતક ને હજાર, વગેરે વચ્ચે સંબંધ છે તે ડસાવો.

૩ દશક ને ૪૫ એકમ; ૫ શતક ૩૨ દશક ને ૨૫ એકમ; ૩ હજાર ૨૩ શતક ૩૫ દશક ૭૨ એકમ; વગેરેની એક સંખ્યા કરી બોલો. વળી ૭+૫ દશક+૩+૯ દશક+૬+૪ દશકનો સરવાળો કરો. આવા અનેક દાખલા પાટીઆપર ઉભી હારમાં લખી દરેક દરેક હારનો જુદો સરવાળો કરાવો. પછી એકમમાંથી દશકમાં, દશકમાંથી શતકમાં વગેરે અંક લેવડાવી એક સંખ્યા બનાવો.

એકમમાં જેટલા દશક હોય તેટલા લઈ દશકમાં ઉમેરીએ છીએ ત્યારે દશકમાં વધારો અથવા વૃદ્ધી થાય છે માટે જે

* મણકા, કોથળી અને રકાબી લઈ આની સમજ પાડો.

અંક ઉતરતા સ્થાનમાંથી લઈ ચઢતા સ્થાનમાં ઉમેરવામાં આવે તેને વધી કહે છે. એજ પ્રમાણે દશકમાંથી શતકમાં અને શતક-કમાંથી હજારમાં વધી લઈ જઈએ છીએ. દરેક સ્થાનમાં એક-અંક આવે એવી સંખ્યા લાવવી હોય તો પ્રથમ એક, મના અંકોનો સરવાળો કરી તેમાંથી દશક હોય તેટલા કાઢી લેવા અને દશકમાં ઉમેરવા એ પ્રમાણેજ દરેક ઉતરતા સ્થાનમાંથી ચઢતા સ્થાનમાં અંકો વધી તરીકે લઈ જવાથી દરેક સ્થાનમાં એકેકો અંક આવી શકે છે માટેજ ઉતર-તામાં ઉતરતા સ્થાનથી એટલે કે એકમના સ્થાનથી સરવાળો શરૂ કરવો પડે છે.

લાંબી રીત. ટુંકી રીત.

ટુંકી રીત માટે ગણતરી.

૬, ૧૫, ૨૧, ૨૬ ના ૬ વધી ૨
૨, ૩, ૧૨, ૧૪ ના ૪ વધી ૧
૧, ૭, ૯, ૧૬ ના ૬ વધી ૧
૧, ૫ ના ૫

	૭	૨	૫		૭	૨	૫
	૨	૦	૬		૨	૦	૬
		૯	૯			૯	૯
૪	૬	૧	૬	૪	૬	૧	૬
<hr/>				<hr/>			
૪	૧૫	૧૨	૨૬	૫	૬	૪	૬
<hr/>				<hr/>			
૫	૬	૪	૬				

દરેક હારનો સરવાળો નીચેથી ઉપર ને ઉપરથી નીચે કરા-વવાની ટેવ પાડવી.

સરવાળાનો નિયમ. દરેક સંખ્યાના અંકો એવી રીતે ગોઠવે કે એકમના સ્થાનના બધા અંકો ઉભી હારમાં એકની નીચે બીજો, બીજાની નીચે ત્રીજો એમ આવે. એજ પ્રમાણે દશક, શતક, હજાર વગેરેના અંકો પણ એક બીજાની નીચે ઉભી હારમાં મૂકા. પછી આડી લીટી દોરી જમણી બાજુની પહેલી હારનો સરવાળો આવે તેનો હેત્તો અંક તે હારની નીચે મૂકી બાકીનાને વધી તરીકે લો. પછી જમણે છેડેથી બીજી, ત્રીજી, ચોથી વગેરે દરેક હારમાં વધી ઉમેરી પહેલી હાર માફક કરો તો આડી લીટી તળે આવેલી નવી સંખ્યા આપેલી બધી સંખ્યાનો સરવાળો છે.

નીચેની સંખ્યાઓનો દરેક સ્થાનવાર જુદો સરવાળો કરો,
અને રીત સમજાવી એક સંખ્યા બનાવો:—

- (૧૦) ૨૩૧, ૩૨૩, ૫૭૮; ને ૧૦૭, ૫૮૪, ૨૭૬.
(૧૧) ૫૮, ૨૧૫, ૩૭, ને ૧૨૬, ૨૧૪, ૫૦૮,
(૧૨) ૭૪૫, ૬૭૬, ૫૧૮, ૮૭; ને ૭૮૬; ૮૨૫, ૫૦૩૨.
(૧૩) ૧૨૮, ૭૧૦૫, ૬૧૭, ૬૬૦૩.
(૧૪) ૨૧૬, ૫૦૮, ૩૨૬૪, ૬૫૭૨, ૭૨૫.
(૧૫) ૭૮૩૫૪, ૨૬૦૦૫, ૬૩૫૭૬, ૬૩૧૬, ૬૭.

નીચેના સરવાળા ટુંકી રીતે કરો:—

- (૧૬) ૮૫ + ૬૬ + ૧૨૩ + ૩૫ + ૩૦૪;
(૧૭) ૭૦૬ + ૩૦૭૨૫ + ૬૮૬ + ૬૫૦૬ + ૪૫૩.
(૧૮) ૫૦૦૦ + ૩૦૬ + ૬૦૦૦૫ + ૨૦૬૪૬ + ૬૭.
(૧૯) ૫૦૬૪ + ૮૭૬ + ૬૧૪ + ૮૫૩૧૬ + ૭૬.
(૨૦) ૬૧૦૪ + ૬૨૦૧૫ + ૮૩૨૧૮ + ૫૭૭૭.
(૨૧) ૬૬૬૬૬ + ૬૬૬૬૬ + ૬૬૬૬૬ + ૬૬૬૬૬.
(૨૨) ૪૫૬૨૬ + ૮૭૦૬૬ + ૨૨૬૩૭ + ૨૬૬ + ૭૫.
(૨૩) ૪૩૭૬૦૬ + ૭૩૬ + ૨૦૬૫ + ૮૭ + ૬ + ૮૬.
(૨૪) ઓગણ્યાસી, પાંચસો પચીશ, સાતસો નવ, છત્રીશ

હજાર ચાર, ને પાંચ હજાર છત્રીશનો સરવાળો કરો.

(૨૫) એક વર્ગમાં ૩૭, બીજામાં ૨૫, ત્રીજામાં ૩૬,
ચોથામાં ૪૩ ને પાંચમામાં ૨૬ ઓકરા છે તો બધા વર્ગ મળી
કેટલા ઓકરા ?

(૨૬) ૫૩૨૫ કરતાં ૩૧૬ વધારે હોય એવી સંખ્યા કયી ?

(૨૭) નાનામાં નાની સંખ્યા ૬૧૧૬ છે, વચલી તે
કરતાં ૫૩૧૪ વધારે છે, સૌથી મોટી ૩૨૭૮૬ છે તો ત્રણનો
સરવાળો શો ?

(૨૮) એક કોડીમાં ૫૨૫, બીજામાં ૩૧૬, ત્રીજામાં

પહેલી તથા બીજીના સરવાળા જેટલો, ને ચોથીમાં ૨૩૨૮ શેર દાણો છે તો બધી કોડી મળી દાણો કેટલો ?

(૨૯) અ પાસે ૩૨૭, બ પાસે અ કરતાં ૩૨૫ વધારે, અને ક પાસે અ ને બ મળી થાય તેટલા રૂપીઆ છે તો ત્રણે મળી કેટલા રૂપીઆ ?

(૩૦) એક ખેતરમાં ૭૨૯ મણ, બીજામાં તેથી ૩૧૬ મણુ વધારે ને ત્રીજામાં બીજાથી ૮૫૬ મણુ વધારે દાણો પાકે તો ત્રણેનો કુલ્લે પાક શો ?

(૩૧) હું જનમ્યો ત્યારે મારા બાપની ઉંમર ૩૬ વર્ષની હતી; હાલ મારી ઉંમર ૩૭ વર્ષ છે તો મારા બાપની હાલની ઉંમર શી ?

(૩૨) એક ફળીઆમાં ૩૨૩ પુરૂષ, ૧૯૨ સ્ત્રી અને ૨૧૬ છોકરાં છે. બીજામાં ૪૧૮ પુરૂષ, ૬૧૬ સ્ત્રી અને ૩૨૭ છોકરાં છે ને ત્રીજામાં ૬૧૯ પુરૂષ, ૫૨૬ સ્ત્રી ને ૪૬૫ છોકરાં છે તો ત્રણે ફળીઆં મળી કેટલાં પુરૂષ, સ્ત્રી ને છોકરાં ? કુલ્લ વસ્તી કેટલી ?

(૩૩) ૪૫૧૬ રૂપીઆ પાંચવખત લઉં તો કુલ્લ કેટલા થાય ?

(૩૪) ૪ માણસ દરેક પાસે ૫૭૮૯ રૂપીઆ છે તો ચારે મળી કેટલા ?

(૩૫) એક માણસ રોજ ૭૩૬ રૂપીયા ખર્ચે તો ૬ દિવસનો ખર્ચ શો ?

ગુણાકાર.

૧૦. ૬ છોકરામાંના દરેકને ૮ બોર આપું તો કેટલાં બોર ખપે ? (૪૮). ૭ છોકરા છે, દરેક પાસે ૯ ચોપડી છે તો બધી મળી કેટલી ? (૬૩). ૬ ખાનામાં દરેકમાં ૪ લખોટા નાખું તો કેટલા લખોટા નેમ્યો ? (૨૪). એક લીટીમાં ૯ અક્ષર તો ૫ લીટીમાં કેટલા ? (૪૫). એક પાટલી પર ૫ છોકરા તો ૮ પર કેટલા ? (૪૦). ૯ ને ૪ વખત લઉં તો ૩૬ થાય એ જવાબ

આપવાને $૮ + ૮ + ૮ + ૮ = ૩૨$ આમ સરવાળો કરવામાં વખત થયો જાય; વળી ૨૧ પને ૬૬ ગણાં કરવાને લાંબી હારનો સરવાળો કરવામાં લુલ્લયુક આવે ને વખત બહુજ જાય. હવે આઠ 'ચોક' પૂછતાં તરત ૩૨ આવે છે. આંકના જ્ઞાનથી એકની એક સંખ્યા અમુક વખત લેતાં સરવાળો શું આવે તે જલદી નીકળે છે. કાઠ સંખ્યાને અમુક વખત લેતાં સરવાળો આવે તે કાઢવાની ટુંકી રીતને ગુણાકાર કહે છે. ૮ને ૬એ ગુણવી એટલે ૮ને ૭ ગણી કરવી અથવા ૮ ૭ વખત લઈ સરવાળો કરવો. સરવાળાના ચિહ્ન + વત્તાને જરા ફેરવવાથી \times ચિહ્ન થાય છે ને તે ગુણ્યા બોલાય છે. જેમકે ૭×૪ 'સાત ગુણ્યા ચાર' બોલાય છે.

૬ પેન ૩ વખત લેવી એ ૬ પેનના લાગો ૨ પેન, ૩ પેન, ૪ પેન દરેકને ૩ વખત લઈ તેમનો સરવાળો કરવા બરાબર છે; માટે એક સંખ્યાને બીજી વડે ગુણવી એ પહેલી સંખ્યાના દરેક લાગને બીજી વડે ગુણતાં આવે તે ગુણાકારનો સરવાળો કરવા બરાબર છે.

૮૭ ત્રણ વખત લઈએ તે સરવાળો ૨૬૧ આવે છે.

વળી $૮૭ = ૮$ દશક + ૭; માટે ૮૭×૩
 $= (૮ દશક \times ૩) + (૭ \times ૩);$ માટે $૮૭ \times ૩ = ૨૪ દશક + ૨૧$
 $= ૨૪ દશક + ૨ દશક + ૧ = ૨૬ દશક + ૧ = ૨૬૧.$ ૮૭
 $૭ \times ૩ = ૨૧$ નો ૧ ને વધી ૨ ૩

$૮ \times ૩ = ૨૪$ ને વધી ૨ મળી ૨૬ ના ૨૬ ૨૬૧

માટે ગુણાકાર એ સરવાળાની ટુંકી રીત છે. સરવાળો કરવામાં ગમે તેવી સંખ્યાઓ એકઠી કરીએ છીએ. ગુણાકારમાં એકની એકજ સંખ્યા અમુક વખત લઈ તેનો સરવાળો કરીએ છીએ માટે ગુણાકાર એ સરવાળાનો ખાસ પ્રકાર છે. જેમ સરવાળામાં એકમના સ્થાનના અંકથી ગણતરી શરૂ કરીએ છીએ તેમ ગુણકાર ટુંકી રીતે લાવવામાં પણ કરવું પડે છે.

૧૧. એકમને અમુક વખત લખ્યો તો એકમ આવે છે માટે એકમ ને એકમના સ્થાનના અંકોના ગુણાકાર એકમ આવે છે. જેમ કે $૭ \times ૯ = ૬૩$ એકમ. દશકને અમુક એકમ ગણી વખત લેવાથી દશક આવે છે. માટે એકમ ને દશકના અંકોના ગુણાકાર દશક આવે છે; જેમકે $૫ દશક \times ૩ = ૧૫$ દશક. શતકને અમુક એકમ ગણા કરીએ તો શતક આવે છે માટે શતક ને એકમના અંકોના ગુણાકાર શતક આવે છે. જેમ કે $૬ શતક \times ૪ = ૨૪$ શતક. હજારને અમુક એકમ ગણા કરવાથી હજાર આવે છે માટે હજાર ને એકમના અંકોના ગુણાકાર હજાર આવે છે. $૫ હજાર \times ૩ = ૧૫$ હજાર. ઉંચા સ્થાનના અંકોને પણ એકમના અંકે ગુણતાં તેજ સ્થાનની ગંખ્યા આવે છે.

૭×૯ ; $૩ દશક \times ૪$; ૫×૮ ; $૬ શતક \times ૭$; $૮ દશક \times ૯$; $૮ શતક \times ૬$; $૬ દશક \times ૭$; $૬ હજાર \times ૯$; $૭ દશહજાર \times ૫$; $૫ લાખ \times ૭$; $૮ લાખ \times ૩$; વગેરેના પરિણામ મોટે કહો.

દાખલા જુથ ૩.

(૧) ૧૨૩×૭ ; ૩૫૪×૮ ; ૬૩૪×૬ ; ૧૨૧૪×૫ ; ૭૫૨૬×૩ ; વગેરે સરવાળાની રીતે કરો.

(૨) ૨૩૪×૬ ; ૩૪૫×૭ ; ૭૨૬×૮ ; ૮૫૬×૬ , ૯૬૭×૮ ; ને ૮૭૯×૯ માં દરેક અંકની કાંમત બતાવી ગુણો.

નીચેના ગુણાકાર ટુંકી રીતે કરો:—

(૩) ૧૦૨×૩ ; ૨૧૧×૪ ; ૧૨૩×૩ ; ૯૬×૪ ; ૪૧૨×૪ .

(૪) ૫૨૧×૫ ; ૭૨૧×૩ ; ૭૯×૭ ; ૩૪૯×૬ .

(૫) ૫૩૯×૮ ; ૬૭૫×૫ ; ૬૫૧૮×૯ ; ને ૭૫૦૮×૭ .

(૬) એક નિશાળમાં ૨૩૫ છોકરા છે, દરેક પાસે ૬ ચોપડી છે, તો બધી મળી ચોપડી કેટલી?

(૭) દરેક પેટીમાં ૨૩૫૬ રૂપીઆ છે તો ૭ પેટી મળી કેટલા?

(૮) એક ચોપડીમાં ૩૨૯ પાનાં છે તો ૬ ચોપડીમાં કેટલાં?

(૯) એક પાનામાં ૯ લીટી છે તો ૬૪૫૬ પાનામાં કેટલી લીટી ?

(૧૦) એક માણસ ૭ વાર કપડું લે તો ૩૫૨૬ માણસ કેટલું લે ?

(૧૧) એક ઘોડાને ૯ શેર ચંદી જોઈએ તો ૨૪૨૧૫ ઘોડાને કેટલી ?

૧૨. $૫ \times ૭ = ૩૫$ માં ૫ ગુણ્ય, ૭ ગુણક અને ૩૫ ગુણાકાર કહેવાય છે જે સંખ્યાને ગુણવામાં આવે તે ગુણ્ય, જે સંખ્યાવડે ગુણીએ તે ગુણક અને ગુણ્યને ગુણકે ગુણતાં પરિણામ આવે તે ગુણાકાર છે.

૦	૦	૦	૦	૦	૦	}	આડી ૭ ૭ ની
૦	૦	૦	૦	૦	૦		ત્રણ હાર છે તે
૦	૦	૦	૦	૦	૦		હમી ત્રણ ત્રણની

૭ હાર બરાબર છે માટે $૬ \times ૩ = ૩ \times ૬$. ગુણ્યને ગુણકે ગુણવો એ ગુણકને ગુણ્યએ ગુણવા બરાબર છે. માટે

૭×૮૨૩ આપ્યા હોય તો ૮૨૩ને ૭એ ગુણવાથી ગુણાકાર આવે છે વળી $૩ \times ૪ \times ૫ = ૫ \times ૪ \times ૩ = ૪ \times ૫ \times ૩ = ૪ \times ૩ \times ૫ = ૫ \times ૩ \times ૪ = ૬૦$; માટે જે અથવા વધારે સંખ્યાનો ગુણાકાર ગમે તે ક્રમમાં એકનો એકજ આવે છે. $૭ \times ૧૫ = ૭ \times ૫ \times ૩ = ૩૫ \times ૩ = ૧૦૫$. ૧૫ એ ૫ ને ૩નો ગુણાકાર છે. આવી રીતે એક સંખ્યા જે અથવા વધારે સંખ્યાનો ગુણાકાર હોય તો આ જે અથવા વધારે સંખ્યામાંની દરેકને પહેલી સંખ્યાનો અવયવ કહે છે. ૭ને ૧૫ના પહેલા અવયવ ૫ એ ગુણતાં ૩૫ આવે છે. ૩૫ ને ૧૫ના બીજા અવયવ ૩ એ ગુણતાં ૧૦૫ આવે છે. ૧૫ ને ૩નો ગુણાકાર પણ ૧૦૫ છે. માટે ગુણ્ય અથવા ગુણકના અવયવો પાડી ચાલુ ગુણાકારો કરાએ તો મૂળ ગુણ્ય ગુણકનો ગુણાકાર આવે છે. આપણે એકમના અંકથી ગમે તેવી સંખ્યાને ગુણતાં શીખ્યા છે માટે ગુણ્ય ગુણકમાં જે નાની સંખ્યા હોય તેના એક

અંકવાળા અવયવ પાડી ગુણાકાર કરવા જેમ કે, ૫૨૩૪×૪૨
 $= ૫૨૩૪ \times ૭ \times ૬ = ૩૬૬૩૮ \times ૬ = ૨૧૯૮૨૮$

ગુણકના અવયવ પાડી નીચેના ગુણાકાર કરો:-

(૧૨) ૫૩૩×૨૪ ; ૩૯૫×૩૫ ; ૧૬×૨૩૮ ; ૩૬×૩૫૯ .

(૧૩) ૪૫×૭૦૯ ; ૬૩×૨૭૧૬ ; ને ૬૦૫૯×૮૧ .

(૧૪) દરેક છોકરા પાસે ૨૮ પૈસા શી લાઈએ તો ૩૧૩ છોકરા શું આપે ?

(૧૫) દરેક ઘેર ૩૬ રૂપીઆનાં વાસણુ હોય તો ૧૨૭૩ ઘરનાં ગામમાં કેટલી કીંમતના વાસણુ હશે ?

(૧૬) એક કાથળામાં ૩૨૫ નાળિયેર સમાય છે તો ૫૪ કાથળામાં કેટલાં ભરાશે ?

(૧૭) એક દવાખાનામાં ૬૭૯ બાટલી હોય તો તેવાં ૭૨ દવાખાનામાંથી કેટલી બાટલી નીકળે ?

(૧૮) એક ખેડૂત પાસે ૨૭ ગાય છે; દરેક ગાયને વર્ષમાં ૩૨૯૬ પૂળી ધાસ જોઈએ તો વર્ષ માટે કેટલું ધાસ તેણે રાખવું ?

(૧૯) એક મોહોલ્લામાં ૩૫ ઘર છે. દરેક ઘરમાં ૭ માણસ છે; તો ૨૩૧ મોહોલ્લાના શહેરની વસ્તી કેટલી ?

૧૩. ૧ દશકને દશ ગણા કરીએ તો ૧ શતક આવે. માટે દશક ને દશકના અંકોનો ગુણાકાર શતક આવે છે. વળી ૧ શતકને દશગણા કરીએ તો એક હજાર આવે માટે શતક અને દશકના અંકોનો ગુણાકાર હજાર આવે છે. ૧ હજારને દશગણા કરીએ તો દશ હજાર આવે માટે હજાર ને દશકના અંકોનો ગુણાકાર દશ હજાર આવે છે. ૧ દશ હજારને દશ ગણા કરીએ તો એક લાખ આવે. માટે દશ હજાર ને દશકના અંકોનો ગુણાકાર લાખ આવે છે.

મોઢેના સવાલ:-૩ દશક $\times ૭ = ૨૧$ દશક; ૭ દશક \times

૬ દશક = ૬૩ શતક; ૮ દશક \times ૭ શતક; ૫ શતક \times ૩ દશક;
 ૪ હજાર \times ૫ દશક; ૬ શતક \times ૬ દશક; ૬ હજાર \times ૭ દશક;
 ૭ દશ હજાર \times ૫; ૮ દશ હજાર \times ૭ દશક; ૬ દશક \times ૭ દશ
 હજાર; વગેરે? એક શતકને સોગણા કરવા તે એક શતક ને દશ
 ગણા કરતાં ૧૦૦૦ આવે તેને દશ ગણા કરવા બરાબર છે. એટલે
 કે ૧૦૦૦૦ આવે છે. માટે શતક ને શતકના અંકોનો ગુણા-
 કાર લાખ આવે છે. દશહજાર ને શતકના અંકોનો ગુણાકાર
 દશ લાખ આવે છે.

મોઢેના સવાલ:-૭ દશક \times ૩ હજાર; ૬ શતક \times ૫
 શતક; ૬ શતક \times ૬ હજાર; ૪ હજાર \times ૬ શતક; ૭ દશ
 હજાર \times ૮ શતક; ૬ દશ હજાર \times ૬ દશક વગેરે? ૭ ને ૩ ગણા
 કરી તેમાં ૭ના ૨ ગણા ઉમેરું તો ૭ કેટલા ગણા થાય? ૮ ને
 ૧૦ ગણા કરી તેમાં ૮ ના ૪ ગણા ઉમેરું તો કેટલા ગણા ૮
 થાય? ૩૫ ને ૨૦ ગણા કરી તેમાં ૩૫ ના ૭ ગણા ઉમેરું તો
 ૩૫ કેટલા ગણા થાય? ૧૨૧ ને ૭ ગણા કરી તેમાં ૧૨૧ના ૫૦
 ગણા ઉમેરું તો ૧૨૧ કેટલા ગણા થાય? ૫૧ ને ૨૦૦ ગણા, ૭૦ ગણા
 ને ૬ ગણા કરી બધાનો સરવાળો ૫૧ કેટલા ગણા થાય? વગેરે.

૧૪. કોઈ પણ સંખ્યાને દશગણી કરવી કે સોગણી કરવી
 એ તે સંખ્યા ઉપર એક કે બે મીડાં ચઢાવવા બરાબર છે, જેમકે
 $૨૭૩ \times ૧૦ = ૨૭૩૦$; $૨૭૩ \times ૧૦૦ = ૨૭૩૦૦$, વળી $૨૬ \times ૩૦ = ૨૬ \times$
 $૧૦ \times ૩ = ૨૬૦ \times ૩ = ૮૭૦$.

તેમજ $૨૬ \times ૩૦૦ = ૨૬ \times ૧૦૦ \times ૩ = ૨૬૦૦ \times ૩ = ૮૭૦૦$. માટે
 ગુણકને છેડે મીડાં હોય તેટલાં ગુણ્યની જમણી બાજુએ ચઢાવી
 બાકી રહેલા ગુણકે ગુણો. ૨૬×૧૦ ; ૨૫×૧૦૦ ; $૬૨૬ \times$
 ૧૦૦ ; ૬૨૩૦×૧૦૦ . ૫૦૦૬×૧૦૦૦ ; ૬૦૦૫×૧૦ ; વગેરે
 મોઢે કહો.

નીચેના ગુણાકાર કરો:—

(૨૦) $૫૩૬ \times ૪૦૦ = ૫૩૬૦૦ \times ૪ = ૨૧૪૪૦૦$.

(૨૧) ૭૫ × ૭૦; ૯૬ × ૪૦; ૧૨૩ × ૬૦; તે ૭૮૬ × ૬૦.

(૨૨) ૨૨૫ × ૮૦૦; ૪૧૩ × ૫૦૦; તે ૬૫ × ૬૦૦.

(૨૩) ૨૩૭ × ૪૦; ૭૨૫ × ૬૦; તે ૨૨૬૦ × ૭૦.

(૨૪) ૯૭ × ૯૦૦; ૫૬૭ × ૮૦૦; તે ૬૧૬ × ૬૦૦,

૧૫. ૫૪૫ × ૬૭ નો અર્થ ૫૪૫ ને ૬૭ ગણા કર્યા બરાબર છે. એટલે કે ૫૪૫ ને ૭ ગણા કરી તેમાં ૫૪૫ ને ૬૦ ગણા કરી ઉમેરો.

$$૫૪૫ \times ૭ =$$

$$૩૮૧૫$$

$$૫૪૫ \times ૬૦ = ૫૪૫૦ \times ૬ = ૩૨૭૦૦$$

$$૩૨૭૦૫$$

$$\text{માટે } ૫૪૫ \times ૬૭$$

$$=$$

$$૩૬૫૧૫$$

ગુણાકારની રીત—ગુણકને ગુણ્ય નીચે એવી રીતે ગોઠવો કે એકમ નીચે એકમ, દશક નીચે દશક, શતક નીચે શતક એ પ્રમાણે આવે. પછી આડી લીટી દોરો. હવે ગુણ્યના એકમના અંકથી શરૂ કરી સૌથી ચઢતા સ્થાન સુધીના દરેક અંકને ગુણકના એકમના અંકે અનુક્રમે ગુણતા જાઓ. એકમના અંકે ગુણતા આવે તે ગુણાકાર એકમના સ્થાનથી ભૂકા. ગુણકના એકમના અંકની માફક ગુણકના દશકના અંકે ગુણ્યને ગુણી ગુણાકાર આવે તે દશકના સ્થાનથી ભૂકાના શરૂ કરો. એજ પ્રમાણે ગુણકના, શતકના, હજારના વગેરેના અંકે ગુણ્યને ગુણી આવે તે ગુણાકારો અનુક્રમે શતક, હજાર વગેરેના સ્થાનથી ભૂકા; પછી આડી લીટી દોરી એ આડી લીટી વચ્ચેની ઉભી લારોનો સરવાળો જમણી બાજુથી શરૂ કરી ડાબી બાજુ તરફની લાર પુરી થાય ત્યાં સુધી કરી અનુક્રમે તે દરેક લાર નીચે ભૂકતા જાઓ તો તે સરવાળો ગુણ્ય ગુણકનો ગુણાકાર છે.

દાખલા જુથ ૪.

દરેક ગુણાકારની પુરેપુરી કીંમત બતાવી નીચેના ગુણાકાર કરો:—

- (૧) ૮૯ × ૯૬; ૭૩ × ૪૧; ૫૩ × ૬૯; ૨૦૫ × ૪૭.
 (૨) ૮૯ × ૩૨૫; ૬૫૩ × ૬૭; ને ૫૦૭૨ × ૯૩.
 (૩) ૩૧૭ × ૪૩; ૭૫૧૬ × ૯૩; ને ૯૫૩૭ × ૮૩.
 (૪) ૧૮૨૧૩ × ૪૧૦; ૨૩૦૦૭ × ૨૯૦; ને ૨૬૩૨ × ૩૭૦.
 (૫) ૫૪૩ × ૩૭; ૬૭૩ × ૪૩; ૭૫૧ × ૫૬; ૫૬૩૧ × ૫૯.
 (૬) ૮૭૫૬ × ૭૯; ૯૯૯ × ૯૯; ૩૬૯૧૩ × ૭૫.

૧૬. ત્રણ અંકની સંખ્યા ગુણક હોય ત્યારે ગુણાકાર કરવાની રીત:—

૭એકમેગુણતાં	૩ દશકે ગુણતાં	૪ શતકે ગુણતાં	૩૨૧૫
૩૨૧૫	૩૨૧૫	૩૨૧૫	૪૩૭
૭	૩	૪	
<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
૨૨૫૦૫એકમ	૯૬૪૫ દશક	૧૨૮૬૦ શતક	૨૨૫૦૫
			૯૬૪૫×
			<hr/>
			૧૨૮૬૦××
			<hr/>
			૧૪૦૪૯૫૫

આ ગુણાકારો એકેક સ્થાન ડાબી બાજુ તરફ હકાતી મૂકી અને ઉભી હારોનો સરવાળો કરો તો ગુણાકાર ૧૪૦૪૯૫૫ આવે છે.

પહેલી રીત.

૫૩૭
૬૦૮
<hr/>
૪૨૯૬
૩૨૨૨××
<hr/>
૩૨૬૪૯૬

બીજી રીત

૫૩૭
૬૦૮
<hr/>
૩૨૨૨
૪૨૯૬
<hr/>
૩૨૬૪૯૬

આમ ગુણાકાર બે રીતે આવે છે પણ પ્રથમ રીત સર્વ માન્ય છે તેનું કારણ ગુણ્ય ગુણકના એકમના અંક તળેથી ગુણાકાર મૂકવો સુગમ પડે છે, પણ ગુણકના અંકે ગુણતાં પ્રથમ અંક કયા સ્થાનમાં મૂકવો પડે છે તેના ખ્યાલ માટે બીજી રીત પણ થોડા દાખલા કરાવો. વળી શૂન્યએ ન ગુણતાં તેનાથી ચઢતા સ્થાન

નના અંકે ગુણતાં આવે તે ગુણાકાર એ સ્થાન હકાવી મુકવા માંડીએ છીએ તે ઠસાવો.

૫ છોકરાને ૭ પેન ગણા કરો એનો કાંઈ અર્થ નથી. આપણે ૫ છોકરાને ૭ ગણા કરી શકીએ અથવા ૭ પેનને ૫ ગણી કરી શકીએ. આપણે એકજ જાતની ચીજો અમુક ગણી કરી શકીએ છીએ. એટલે કે વિશેષ સંખ્યાને સાદી સંખ્યાએ ગુણી શકીએ છીએ પણ વિશેષ સંખ્યાવડે તેને ગુણી શકતા નથી.

નીચેનાના ગુણાકાર કરો:—

(૭) ૫૨૫×૧૨૩ ; ૮૭૬×૨૬૦ ; ને ૮૯૭×૩૦૫ .

(૮) ૫૨૬×૨૦૭ ; ૩૦૦૬×૩૦૩ ; ને ૩૫૬×૭૦૬ .

(૯) ૬૩૦×૨૬૦ ; ૭૦૫×૮૭૦ ; ૭૭૫×૭૭૫ .

(૧૦) ૩૩૩૩×૫૫૫ ; ૮૦૨૬×૪૭૬ ; ને ૧૮૯૨×૨૬૮ .

(૧૧) એક વર્ગમાં ૩૭ છોકરા છે. દરેક નિશાળમાં ૭ વર્ગ છે. એવી શહેરમાં ૮૩ નિશાળ છે તો કેટલા છોકરા બહુ છે?

(૧૨) એક રૂપિયાના ૧૬ આના, ૧ આનાની ૧૨ પાઈ તો ૩૨૫૪ રૂપિયાની કેટલી પાઈ?

(૧૩) એક ગાદ્દી ધઉની કીંમત ૬૭ રૂપિયા છે તો ૨૨૭ ગાદ્દી ધઉની કીંમત શી?

(૧૪) એક છોકરો દર મહિને ૧૪૭ નવા શબ્દ શીખે છે, ૧૨ મહિનાનું વર્ષ છે તો ૧૩ વર્ષમાં કેટલા નવા શબ્દ તે શીખશે?

(૧૫) એક તળાવ ખોદવાને ૪૯ માણસની ૫૩ ટોળી નોંધીએ છે. દરેક માણસ ૯૭ ટોપલી મટાકું દરરોજ ખોદે છે તો દરરોજ કેટલી ટોપલી મટાકું ખોદાશે?

(૧૬) એક ઝાડની એક ડાળી પર ૫૩ ફળ હોય અને દરેક ઝાડને ૨૩ ડાળી હોય તો એવાં ૫૨૭ ઝાડ પરથી કેટલાં ફળ મળે?

(૧૭) ૩૨૬ને ૨૭ ગણા કરી તેમાં ૯૭ ને ૧૨૭નો ગુણાકાર ઉમેરો તો શું આવે?

(૧૮) એક વરઘોડા પાછળ ૧૩૭ રૂપીઆ ખર્ચ થાય તો
૫૩૩ વરઘોડામાં કેટલા રૂપીઆ ખર્ચાશે ?



પ્રકરણ ૩મું.

બાદબાકી.

૧૭. ૧૩ કાંકરામાંથી ૫ લેા તો કેટલા રહે? હાથમાં ૫ કાંકરા છે; હવે પથી ૬, ૭, ૮, એમ ગણતાં ૧૩ સુધી પહોંચતાં ૫ માં ૮ ઉમેરવાથી ૧૩ થાય માટે ૮ રહ્યાં છે. આમ જવાબ આપતાં વાર લાગે માટે ૧ થી ૧૮ સુધીની સંખ્યામાંથી ૧ થી ૯ સુધીની સંખ્યા લેતાં જે રહે તે મોઢે કરાવવું.

૮ લખોટામાં ૭ લખોટા ઉમેરું તો કેટલા થાય? (૧૫)

૧૫ લખોટામાંથી ૮ લખોટા લઉં તો કેટલા રહે? (૭); વગેરે અનેક સવાલ પૂછી એક સંખ્યામાં બીજી ઉમેરતાં શું આવે ને સરવાળામાંથી એમાંની એક લેતાં શું રહે તે કઢાવવું. એક વાસણમાં ૧૪ શેર દૂધ છે; ૯ શેર ઢોળાઈ જાય તો કેટલું રહે? (જ. ૫ શેર.) મારી પાસે ૧૩ રૂપીઆ છે; ૭ ખર્ચું તો શું રહે? (જ. ૬ રૂપીઆ). એક કોડીમાં ૧૬ મણુ ડાંગર છે. ૭ મણુના ચોખા કરીએ તો કેટલી ડાંગર રહે? (જ. ૯ મણુ.) વગેરે સવાલ કરો.

એક સંખ્યામાંથી બીજી લેતાં એટલે કે ઓછી અથવા બાદ કરતાં જે રહે તે બાદબાકી કહેવાય છે. વળી બાદ કરવાની રીતને પણ બાદબાકી કહે છે. બાદ કરવું એટલે કાપવું માટે આડો કાપ (—) એ બાદબાકીનું ચિહ્ન છે અને ઓછા બોલાય છે. ૭-૪ ‘સાત ઓછા ચાર’ બોલાય છે, ને એનો અર્થ એવો છે કે ૭ માંથી ૪ ઓછા અથવા બાદ કરવાના છે.

મોઢેના સવાલ:—૧૨-૫; ૯-૬; ૧૩-૭; ૧૬-૮; ૯-૫; ૬-૨; ૭-૪; ૯-૩; ૧૩-૮; ૧૨-૬; ૧૫-૭; ૧૭-૯; વગેરે ?

પહેલી સંખ્યામાં શું ઉમેરીએ તો બીજી આવે;—૧૨, ૧૯; ૮, ૧૭; ૬, ૧૩; ૧૨, ૧૭; ૧૧, ૧૮; ૧૩, ૧૯; ૬, ૧૫; ૮, ૧૩; વગેરે.

૧૮. ૧૫ ને ૭ માં કઈ સંખ્યા વધારે અથવા અધિક છે ? (જ. ૧૫) માટે ૧૫ ને અધિકાંક કહીએ છીએ. ૧૫ ને ૭માં કયી નાની છે ? (જ. ૭). માટે ૭ને નાનો અંક અથવા ન્યૂનાંક કહે છે. (ન્યૂન = નાની અને અંક = સંખ્યા). જે સંખ્યામાંથી નાની સંખ્યા બાદ કરીએ તે અધિકાંક, એક સંખ્યામાંથી જે સંખ્યા બાદ કરીએ તે ન્યૂનાંક અને એક સંખ્યામાંથી બીજી બાદ કરતાં જે આવે તે સંખ્યા બાદબાકી કહેવાય છે. હવે $૧૩-૮=૫$; $૮=૬+૨$; $૧૩-૬=૭$; $૭-૨=૫$; વળી $૧૩-૨=૧૧$; $૧૧-૬=૫$; એટલે કે ન્યૂનાંકના ભાગ પાડી ગમે તે ક્રમમાં અધિકાંકમાંથી બાદ કરીએ તો અધિકાંકમાંથી ન્યૂનાંકની બાદબાકી આવે છે. $૧૩-૯=૪$; હવે $૧૩=૮+૫$; $૯=૭+૨$; $૮-૭=૧$; $૫-૨=૩$; $૧+૩=૪$; માટે અધિકાંકના ભાગમાંથી ન્યૂનાંકના ભાગો બાદ કરતાં આવતી બાદબાકીઓનો સરવાળો કરીએ તો અધિકાંકમાંથી ન્યૂનાંકની બાદબાકી આવે છે.

૭ ટોપીમાંથી ૩ ટોપી લઈ શકીએ પણ ૩ પેન લઈ શકતાં નથી, એજ પ્રમાણે એકમના અંકમાંથી એકમનો અંક લઈ શકાય છે. દશકના અંકમાંથી દશકનો અંક, શતકના અંકમાંથી શતકનોજ અંક વગેરે બાદ થાય છે, પણ બીજાં સ્થાનનો અંક બાદ થતો નથી.

$૩૪૭=૩$ શત. + ૪ દશ. + ૭ એક

$૧૩૨=૧$ શત. + ૩ દશ. + ૨ એક.

માટે $૩૪૭-૧૩૨=(૩-૧)$ શત. + $(૪-૩)$ દશ. + $(૭-૨)$ એક.
 $= ૨$ શત. + ૧ દશ. + ૫ એક = ૨૧૫. | શત. દશ. એક.
 આ ટુંકમાં કરવું હોય તો આમ સરવાળાની માફક
 રકમ ગોઠવો. પછી ૭માંથી ૨ જાય તો ૫.
 ૪ માંથી ૩ જાય તો ૧ ને ૩ માંથી ૧ જાય તો ૨

૩	૪	૭
૧	૩	૨
૨	૧	૫

એમ એકમના સ્થાનથી માંડી શતકના સ્થાન સુધી કરવું એટલે પણ જવાબ આવે છે. આ રીત ટુંકી હોવાથી તે અખ-
ત્યાર કરી છે, પણ દરેક સ્થળે નિયમ પૂછવો.

૫ માંથી ૨ જાય તો ૩.	૪ માંથી ૪ જાય	૩૪૫
તો ૦. કોઈ સ્થાનમાં કોઈ નહિ રહે તો શૂન્ય મૂક-		૧૪૨
વુંજ બેઠએ. ૩ માંથી ૧ જાય તો ૨.		<u>૨૦૩</u>

દાખલા બીજા પ.

રીત બરાબર સમજાવીને નીચેની બાદબાકી કરો:—

(૧) ૯૮-૫૨; ૮૫-૩૪; ૮૯-૫૪; ૭૬-૩૨; ને ૭૫૬-૭૩૨.

(૨) ૩૨૯-૨૧૭; ૯૩૬-૯૧૬; ને ૯૮૩૫-૪૩૦૫.

(૩) ૮૦-૭૦; ૬૦૦-૨૦૦; ૭૦૦૦-૫૦૦૦; ૧૨૦-૮૦;
૧૬૦-૬૦; ને ૧૫૦-૬૦ ની બાદબાકી મોઢે કહો.

(૪) ૭૮ - ૩૪; ૫૬૯ - ૩૨૫; ૮૮૯ - ૫૬૭;

૩૮૩૬ - ૨૪૧૪; ૫૭૦૭૩ - ૭૦૭૩; ૮૩૬૬૭ - ૭૨૦૧૬; ને
૫૮૭૫૭ - ૭૬૫૪ ની બાદબાકી ટુંકી રીતે કરો.

૧૯. ૫૨૩ - ૩૬૫; અત્રે ન્યૂનાંકનાં દશક ને એકમના
અંકો અધિકાંકના તેજ સ્થાનના અંકમાંથી બાદ થતા નથી માટે
અધિકાંકના ભાગ પાડી તેમાંથી ન્યૂનાંકના અંકો બાદ કરો. અધિ-
કાંકના ભાગ પાડવામાં કુનેહ વાપરો.

૫૨૩ = ૫ શત. + ૨ દશ. + ૩ એક.

= ૫ શત. + ૧ દશ. + ૧૩ એક. (કારણ ?)

= ૪ શત. + ૧૧ દશ. + ૧૩ એક. (કારણ ?)

હવે ૫૨૩ ના દરેક સ્થાનના એવા ભાગ પાડ્યા છે કે
૩૬૫ ના દરેક સ્થાનનો અંક બાદ થઈ શકશે, શતક દશક એકમ
માટે, ૫૨૩

	=	૪	૧૧	૧૩
૩૬૫	=	૩	૬	૫
બાદબાકી કરતાં દરેક સ્થાનમાં એક		<u>૧</u>	<u>૫</u>	<u>૮</u>

અંક આવે છે. અત્રે એકમનો અંક દશકમાંથી, ને દશકનો અંક શતકમાંથી એક એટલે ૧૦ લે છે. શતકના અંકથી બાદબાકી શરૂ કરીએ તો દશકના અંકને આપવાનું કાંઈ રહે નહીં માટેજ બાદબાકી એકમના સ્થાનથી શરૂ કરવી.

નીચેના દાખલા ઉપરની રીતે કરો:—

(૫) ૮૧ - ૨૪; ૬૨ - ૩૭; ૧૨૧ - ૮૬; ૫૨૩ - ૩૧૭.

(૬) ૯૮૬ - ૩૪૯; ૮૫૧૬ - ૩૩૮૨; ૮૫૬ - ૭૭૯.

(૭) ૨૫૬૧૩ - ૧૮૯૭૨; ૧૨૮૧૩ - ૬૭૫૬.

૨૦. ૭ - ૪ = ૩. હવે ૭ + ૫ = ૧૨ ને ૪ + ૫ = ૯, ને ૧૨ - ૯ = ૩. માટે અધિકાંક ને ન્યૂનાંકમાં એકની એક સંખ્યા ઉમેરીએ તો બાદબાકી તેની તેજ આવે છે.

$$૩૫ - ૧૮ = (૩૦ + ૫) - (૧૦ + ૮)$$

$$= (૩૦ + ૫ + ૧૦) - (૧૦ + ૧૦ + ૮)$$

કારણ એકની એકજ સંખ્યા અધિકાંકને ન્યૂનાંકમાં ઉમેરી છે.

$$= (૩૦ + ૧૫) - (૨૦ + ૮) = (૩૦ - ૨૦) + (૧૫ - ૮)$$

કારણ અધિકાંકના ભાગોમાંથી ન્યૂનાંકના ભાગો બાદ કર્યા છે.

$$= ૧૦ + ૭ = ૧૭; ભાગોની બાદબાકીનો સરવાળો કર્યો છે.$$

અથવા ટુંકમાં એકમના અંક ૫ માંથી	દશક	એકમ
૮ બાદ થતો નથી માટે દશ ઉમેરો	૩	૫ + ૧૦
એટલે કે ૫ ની પૂર્વે ૧ મૂકો. આમ	૧ + ૧	૮
અધિકાંકના એકમમાં ૧૦ વધાર્યા છે.	૧	૭

માટે ન્યૂનાંકના દશકમાં ૧ વધારો. પછી

૧૫ માંથી ૮ જાય તો ૭ આવે તે એકમમાં, ને ૩ માંથી ૨ જાય તો ૧ રહે તે દશકમાં મૂકો.

બાદબાકીની રીત:—અધિકાંક નીચે ન્યૂનાંક સરવાળાની માફક ગોઠવો. આડી લીટી દોરો. એકમના અંકોની બાદબાકી કરો.

જો ન્યૂનાંકના એકમનો અંક બાદ ન થતો હોય તો અધિકાંકના તે અંકની પૂર્વે ૧ મૂકી બાદબાકી કરો. આવે તે બાદબાકી એકમના સ્થાનમાં મૂકો. જો અધિકાંકના અંકની પૂર્વે ૧ મૂકયો હોય તો ન્યૂનાંકના દશકના અંકમાં ૧ ઉમેર્યા પછીજ દશકનો અંક બાદ કરવો. એજ પ્રમાણે દશક, શતક, હજાર વગેરે દરેક સ્થાનના અંકોની બાદબાકી કરી અનુક્રમે મૂકતા જાઓ તો આડી લીટી નીચે આવેલી સંખ્યા માગેલી બાદબાકી છે.

૬૪૨૧ અધિકાંક	૧ માંથી ૯ નથી જતા માટે $૧ + ૧૦ = ૧૧$
<u>૫૭૬૯</u> ન્યૂનાંક	માંથી ૯ જાય તો ૨ આવે. ૨ માંથી $૬ + ૧ = ૭$
૬૫૨ બાદબાકી	નથી જતા માટે $૨ + ૧૦ = ૧૨$ માંથી ૭ જાય

તો ૫ આવે. ૪ માંથી $૭ + ૧ = ૮$ નથી જતા માટે $૪ + ૧૦ = ૧૪$ માંથી ૮ જાય તો ૬ આવે. હવે ૬ માંથી $૫ + ૧ = ૬$ જાય તો શન્ય આવે છે પણ તે લખતા નથી કારણ કોઈ પણ સંખ્યાની પૂર્વે ગમે તેટલાં મીડાં મૂકીએ તેથી સંખ્યાની કીંમતમાં ફેર પડતો નથી.

	હજાર	શતક	દશક	એકમ
આ પ્રમાણે	૬	$૩ + ૧૦$	$૨ + ૧૦$	$૧ + ૧૦$
પાટીઆ પર લખી બતાવો.	$૫ + ૧$	$૭ + ૧$	$૬ + ૧$	૯

(૮) ૬૨-૩૭; ૯૩-૬૮; ૮૩૧-૪૫૬; ૮૩૨૪-૫૬૭૮; ને ૭૦૦૧૩ - ૬૩૨૦૬ ની બાદબાકી ઉપર પ્રમાણે કરો.

નીચેની બાદબાકી ટુંકી રીતે કરો:—

(૯) ૮૧ - ૪૭; ૯૫ - ૬૮; ૯૧૫ - ૮૬૭; ૮૨૪ - ૭૩૯

(૧૦) ૩૨૫૬ - ૯૮૭; ૭૩૦૪ - ૫૬૨૭; ૩૫૨૦ - ૨૬૮૫;

૨૩૮૧૨ - ૧૬૬૭૪; ૩૧૦૩૨ - ૨૬૫૬૪.

૨૧. ૭ અધિકાંક - ૫ ન્યૂનાંક = ૨ બાદબાકી.

૨ બાદબાકી + ૫ ન્યૂનાંક = ૭ અધિકાંક. માટે ન્યૂનાંક અને બાદબાકીનો સરવાળો અધિકાંક બરાબર છે.

૨૭૫૨૬ અધિકાંક	૭૬૪૭ બાદબાકી
૧૯૮૭૯ ન્યૂનાંક	૧૯૮૭૯ ન્યૂનાંક
<u>૭૬૪૭ બાદબાકી</u>	<u>૨૭૫૨૬ અધિકાંક</u>

માટે બાદબાકી ને ન્યૂનાંકનો સ્થાનવાર સરવાળો અધિકાંક બરાબર હોય તો બાદબાકી ખરી છે.

ન્યૂનાંક	૮૦૯૬	૮૦૯૬	બાદબાકીની
બાદબાકી		૯૫૨૯	એક બીજી રીત.
અધિકાંક	<u>૧૭૬૨૫</u>	<u>૧૭૬૨૫</u>	

ન્યૂનાંકના ૬માં એક અંકવાળી સંખ્યા ૯ ઉમેરીએ તો અધિકાંકનો છેડેનો અંક ૫ આવે છે. પણ ૬ + ૯ = ૧૫. વધી ૧ આવે છે માટે ન્યૂનાંકના દશકના ૯માં એ ૧ ઉમેરો તો ૯ + ૧ = ૧૦ થાય તેમાં એક અંકવાળી સંખ્યા ૨ ઉમેરતાં ૧૨ થાય એટલે કે અધિકાંકના દશકના સ્થાનનો અંક ૨ આવે છે પણ વધી ૧ રહે છે. પછી શતકના ૦ને વધી ૧ મળી ૧ થાય તેમાં ૫ ઉમેરીએ તો ૬ થાય ને વધી કાંઈ નહિ. પછી ૮ માં ૯ ઉમેરીએ તો ૧૭ ના ૭ ને વધી એક પછી ૧ માં શૂન્ય ઉમેરીએ તો ૧; એમ અધિકાંકના અંકો આવે છે. એટલે કે ૮૦૯૬ માં ૯૫૨૯ ઉમેરવાથી અધિકાંક આવી રહે છે માટે બાદબાકી ૯૫૨૯ છે.

૪૩૨૫	૨૭૪૯	૪૩૨૫	૪૫૭૬	બાદબાકીની
૨૭૪૯	૨૫૧	૨૫૧	૩૦૦૦	એક બીજી રીત.
<u>૧૫૭૬</u>	<u>૩૦૦૦</u>	<u>૪૫૭૬</u>	<u>૧૫૭૬</u>	

અત્રે ન્યૂનાંકમાં શું ઉમેરવાથી સૌથી ચઢતા સ્થાન સિવાય

બાકીના દરેક સ્થાનમાં શૂન્ય આવે તે શોધી કાઢો તો ૨૫૧ આવે છે. ૫૬૧ અધિકાંકમાં એ ૨૫૧ ઉમેરો તો ૪૫૭૬ આવે છે. ૪૫૭૬-૩૦૦૦ની બાદબાકી ૧૫૭૬ આવે છે તે ૪૩૨૫-૨૭૪૬ની બરાબર છે. અત્રે ન્યૂનાંકના ૯, ૪ ને ૭ નીચે અનુક્રમે ૧, ૫ ને ૨ મૂકવાથી સૌથી ચઢતા સ્થાન સિવાય દરેકમાં શૂન્ય આવે છે.

(૧૧) ૧૬૦૨૫; ૨૫૬૭૫; ૭૮૦૬; ૧૬૫૬૬; ૨૮૭૭૮; ૫૬૩૨૦; ૭૬૪૨૬; ૫૬૭૬૮ દરેકમાં શું ઉમેરવાથી ૮૮૭૦૬ આવે ?

(૧૨) ૩૪૦૬૭ ને ૩૦૭૦૬; ૫૮૬૦૨ ને ૪૬૦૭૬; ૬૪૩૨૬ ને ૫૭૬૮૬; અને ૮૭૫૨૧ ને ૫૬૭૪૮ માંની પહેલી બીજી કરતાં કેટલી વધારે છે ?

(૧૩) ૫૩૧૪; ૬૫૧૩; ૮૬૧૨; ૧૨૮૧૩; ૩૭૮૧૫; ને ૩૫૬૬૧૬ માં ઓછામાં ઓછું શું ઉમેરો તો છેડે સિવાય દરેક સ્થાનમાં ૦ આવે ?

(૧૪) એક જથ્થુ પાસે ૭૨૨ મણુ દાણો છે. ૫૩૭ મણુ તેને વાપરવા બેઠ્યો છે. તેને વેચવો હોય તો તે કેટલો વેચી શકે ?

(૧૫) એક ગામમાં ૫૩૧૨ માણુસની વસ્તી છે. કેટલાં બાળક જન્મે તો વસ્તી ૫૪૩૧ થાય ?

(૧૬) એક શહેરમાં ૮૬૩૨૧ માણુસની વસ્તી છે. ૩૫૭૮ માણુસ મરી જાય છે. બીજાં કેટલાં જન્મે તો વસ્તી એક લાખ થાય ?

(૧૭) તમારા ગામમાં ૨૩૧૨ માણુસ છે. ૩૬ બાળક જન્મે છે. ૫૧ મરી જાય છે. ૨૩ બહાર ગામ જાય છે તો વસ્તી કેટલી રહી ?

(૧૮) દરેક કાથળીમાં ૭૨૯ રૂપીઆ છે. એવી ૨૬ કાથળી-માંથી રૂપીઆ કાઢી ૧૬ માણુસને દરેકને ૩૫૭ રૂપીઆ આપું તો શું રહે ?

(૧૯) ૬૧૫ સાત વખત કઇ સંખ્યામાંથી બાદ કરતાં ૬૧૨૩ રહે?

(૨૦) કયી સંખ્યામાં ૨૫૩ પંદર વખત ઉમેરું તો ૯૭૫૮ થાય?

(૨૧) કયી સંખ્યામાં ૫૭૯ + ૯૭૬ ને ૭ વખત ઉમેરું તો ૧ લાખ થાય ?

ભાગાકાર.

૨૧. ૮ બોરમાંથી દરેકને બબ્બે આપું તો કેટલા છોકરાને અપાશે ? આનો જવાબ આપવા માટે ૮ માંથી ૨ જતાં ૬ રહે, ૬ માંથી ૨ જતાં ૪ રહે, ૪માંથી ૨ જતાં ૨ રહે અને ૨માંથી ૨ જતાં કાંઇ રહે નહિ. એટલે કે ૮ માંથી ૨ ચાર વખત જાય માટે ૮ બોરમાંથી બબ્બે બોર ૪ વખત અપાશે. ૮ બોરના ૪ સરખા ભાગ પડે છે. કાંઇ પણ સંખ્યાના સરખા ભાગ પાડવાની રીતને ભાગાકાર કહે છે. ઉપરની રીત તપાસતાં માલમ પડશે કે ૮ માંથી ૨ ચાર વખત બાદ થાય છે. માટે ભાગાકાર એ બાદબાકીનો પ્રકાર છે.

મોઢેના સવાલ:—કેટલાં ગણા ૫ લાખએ તો ૨૦ થાય ? ૭૨ માંથી ૮ કેટલી વખત બાદ થઇ શકે ? ૩૫ ના ૭ સરખા ભાગ પાડો તો દરેક ભાગ કેવડો ? ૩૭ માંથી ૮ જેવડા કેટલા ભાગ પડશે ને વધશે શું ? ૫૪ નો જુદો ભાગ શું ? ૫ ને કેટલાએ ગુણીએ તો ૩૦ આવે ? કયી સંખ્યાને ૮ એ ગુણીએ તો ૨૪ આવે ? ૯૦ કેરી ૧૫ છોકરાં વચ્ચે સરખે હિસ્સે વહેંચો તો દરેકને ભાગે કેટલી આવશે ? $૧૮ \times \dots = ૭૨$; $\dots \times ૧૨ = ૯૬$; $\dots \times ૧૩ = ૭૮$; $૬ \times \dots = ૪૮$; $\dots \times ૯ = ૩૬$; $\dots \times ૧૨ = ૬૦$; વગેરે પાટીઆ પર લખી ખાત્રી આસન પુરાવો. મેં ૧૨ ટોપી ૩૬ રૂપીઆમાં લીધી તો દરેકની કીંમત શી ? ૧૨ પાઇનો એક આનો તો ૭૨ પાઇના કેટલા આના ? ૧૬ આનાનો એક રૂપીઆ તો ૧૨૮ આનાના કેટલા ?

માટે ભાગાકાર નીચેની બાબતો માટે કામ લાગે છે:—

(૧) એક સંખ્યા બીજામાં વધારેમાં વધારે ફેટલી વખત સમાય છે તે શોધવાને;

(૨) એક સંખ્યાના બીજા સંખ્યા જેવડા ભાગ પાડવાને;

(૩) એક સંખ્યા બીજામાંથી ફેટલી વખત બાદ થઇ શકે તે શોધવાને.

(૪) ગુણક ને ગુણાકાર આપ્યા હોય તો ગુણ્ય શોધવાને;

(૫) ગુણ્ય ને ગુણાકાર આપ્યા હોય તો ગુણક શોધવાને; બાદબાકીના ચિન્હ-ની ઉપર નીચે એકેક ટપકું કરવાથી ÷ ભાગ્યાનું ચિન્હ બને છે. ૩૬ ÷ ૯ ‘છત્રીશ ભાગ્યા નવ’ બોલાય છે ને તે ૪ બરાબર છે. અત્રે સંખ્યા ૩૬ ને ભાગવામાં આવે છે માટે ૩૬ ભાજ્ય કહેવાય છે. સંખ્યા ૯ વડે ભાગીએ છીએ માટે તે ભાજક ને ૪ એ ભાજ્યને ભાજકે ભાગતાં જવાબ આવે છે માટે ૪ ભાગાકાર કહેવાય છે.

૨૨. $૪૮ = ૩૨ + ૧૬$ (ભાગ પાડવાથી) $૪૮ ÷ ૮ = ૬$, $૩૨ ÷ ૮ = ૪$ $૧૬ ÷ ૮ = ૨$ ને $૪ + ૨ = ૬$ માટે ૪૮ ના ભાગોને ૮ એ ભાગી આવે તે ભાગાકારોનો સરવાળો $૪૮ ÷ ૮$ ની બરાબર છે. માટે ભાજ્યના દરેક ભાગને ભાજકે ભાગતાં આવે તે ભાગાકારોનો સરવાળો કરવાથી મૂળ ભાજ્ય ભાજકનો ભાગાકાર આવે છે.

$$હવે ૮૪ ÷ ૪ = (૮ દશક ÷ ૪) + (૪ એકમ ÷ ૪)$$

$$= ૨ દશ. + ૧ એક. = ૨૦ + ૧ = ૨૧.$$

૮ દશક ને ૪એ ભાગતાં ૨ આવે તે મૂકો. } $૪)૮૪(૨૧$
 ૮ માંથી ૮ જાય તે આડી લીટી દોરી મૂકો ને } $\frac{૮}{૪}$
 ૪ ચઢાવો. $૪ \times ૧ = ૪$ માટે ભાગાકારમાં ૨ ની } $\frac{૪}{૪}$
 પછી ૧ મૂકો તો ૨૧ થાય છે. ને ૪માંથી ૪ જતાં } $\frac{૪}{૦}$
 ૦ રહે છે. માટે ભાગાકાર ૨૧ આવે છે; ને કાંઈ વધતું નથી.

હાખલા જુથ ૬.

ભાજ્યોના અંકની કીમત સ્થાન પ્રમાણે મૂકી નીચેના ભાગાકાર કરો:—

(૧) $૬૬ \div ૩$; $૪૪ \div ૪$; $૬૬૩ \div ૩$; $૪૮૮ \div ૪$; $૫૫૫ \div ૫$.

(૨) $૬૬૬ \div ૩$; $૪૮૬ \div ૨$; $૬૦ \div ૩$; $૫૫૦ \div ૫$; $૬૩૬૦ \div ૩$;

નીચેના ભાગાકાર ઢુંકી રીતે કરો:—

(૩) $૮૬ \div ૨$; $૮૮૮ \div ૪$; $૬૬૬ \div ૬$; $૬૬૬ \div ૩$; $૮૬૦ \div ૨$;

(૪) $૬૦૬૦ \div ૬$; $૮૦૮૦ \div ૪$; $૫૦૫૦૦ \div ૫$; $૮૦૮૦૦ \div ૮$.

૨૩. ૭૬ : ને ૪ એ ભાગો. હવે $૭૬ = ૭૦ + ૬ =$

૭ દશક + ૬. આમાં ૭ દશક. તેમજ ૬ એકમ એ બેમાંનો એક ભાગ ૪થી ભગાતો નથી. એકમનો એક અંક હોય તેમાંથી દશકમાં એકે અંક લઈ જવાતો નથી માટે દશકનો અંક ભાજ્યથી પુરે પુરી વખત ભગાય એવો થઈ શકતો નથી. માટે દશકના અંક ૭ ને ૪ એ ભાગતાં ૩ દશક રહે તેને એકમમાં લઈ જાઓ તો ૩૦ એકમ થશે માટેજ ભાગાકાર સૌથી ચઢતા સ્થાનના અંકથી શરૂ કરવો પડે છે.

$૭૬ = ૪$ દશક + $(૩૦ + ૬)$ તેથી $૭૬ \div ૪ = ૧$ દશક + $૬ = ૧૬$

ઢુંકમાં ૭ માં ૪ એક વખત સમાય છે. ૪)૭૬(૧૬

માટે ભાગાકારમાં ૧ મૂકો. ને ૭ માંથી ૪ જમ તો ૪

૩ રહે તે આડી લીટી નીચે મૂકો, તે પર ૬ ચ- ૩૬

ઢાવો તો ૩૬ થાય તેમાં ૪ નવ વખત સમાય છે, ૩૬

માટે ૬ ભાગાકારમાં ૧ પછી મૂકો. ભાગ ચલા- ૦૦

વતાં ૦ રહે છે.

લાંબી રીત.
$$\begin{array}{r} ૭)૩૪૬(૪૦ \\ \underline{૨૮૦} \\ ૭)૦૬૬(૯ \\ \underline{૬૩} \\ ૩ \end{array}$$

$$\begin{array}{r} ૭)૩૪૬(૪૯ \\ \underline{૨૮} \\ ૬૬ \\ \underline{૬૩} \\ ૩ \end{array}$$
 ઢુંકી રીત.

અત્રે ભાજ્યના શતકના સ્થાનમાં ૩ છે તે ૭ થી ભગાતો નથી માટે તેના દશક કરવાથી ૩૦ દશક આવે છે. તેમાં ૪ દશક છે તે હિમેરતાં ૩૪ દશક થાય; તેમાં ૭ એ ૪ દશક વખત સમાય છે. ભાજકમાં જે સંખ્યા હોય તેટલી એકમ છે એ સ્પષ્ટ કરવું. ૧ દશકમાં ૧ એકમ દશ વખત સમાય છે. માટે દશકને એકમે ભાગતાં દશક આવે છે. માટે ૩૪ દશક ÷ ૭ માં ભાગાકાર ૪ એ દશકનો અંક છે. ૩૪ માં ૭ એ ૧, ૨, ૩, ને ૪ વખત સમાય છે છતાં રીત ટુંકી રીત કરવા માટે વધારેમાં વધારે ૪ વખત સમાય છે તેણેજ ભાગ ચલાવવો. પછી $૭ \times ૪ = ૨૮$ દશક ૩૪ દશકમાંથી જતાં ૬ દશક રહે છે. ૬ ને ૭ થી ભગાતા નથી માટે તેની એકમ કરો તો ૬૦ થાય તેમાં ૬ હિમેરીએ તો ૬૬ એકમ. એકમને એકમે ભાગતાં એકમ આવે છે. માટે ૬૬ ÷ ૭ નો જવાબ ૯ આવશે ને ૩ વધશે. આવી રીતે એક સંખ્યાને ખીજી વડે ભાગતાં નહિ ભગાય એવી સંખ્યા આખરે રહે તે શેષ કહેવાય છે.

૨૮૦ માં ૭ એ ૪૦ વખત સમાય છે.

૬૩ માં ૭ એ ૯ વખત સમાય છે.

૩ માં ૭ એક વખત પણ સમાતો નથી.

(માટે ૩૪૬ માં ૭ એ ૪૯ વખત સમાય છે; ૩ શેષ રહે છે.) અત્રે ખતાવ્યા પ્રમાણે ભાજ્યના ભાગ પાડીને ભાગાકાર કરીએ છીએ. પણ રીત ટુંકી કરવા મીંડાં મુકતા નથી. ટુંકી રીતે ભાજકમાં જે સંખ્યા હોય તેટલી એકમ લેવી પડે છે. શતકને એકમે ભાગતાં શતક આવે છે; ૧૬ શતક ÷ ૪ = ૪ શતક. હજારને એકમે ભાગતાં હજાર આવે છે.

૨૬ હજાર ÷ ૨ = ૧૩ હજાર વગેરે.

(૫) ૪૦૦ ÷ ૪; ૨૫૦૦ ÷ ૫; ૨૮૦૦ ÷ ૭; ૧૨૦૦૦૦ ÷ ૪; ૩૬૦૦૦ ÷ ૩; ને ૫૬૦૦૦ ÷ ૮ ના ભાગાકાર મોંઠે કહો.

(૬) $૬૨૪ \div ૮$; $૮૭૨૧ \div ૯$; $૧૩૯૬ \div ૭$; $૭૮૬ \div ૮$; $૮૯૪૫ \div ૫$; $૭૨૮૧ \div ૯$; ને $૯૬૧૩ \div ૮$. ના ભાગાકાર લાંબી તથા ટુંકી રીતે કરો.

(૭) ૫૩૩ ગજ કાપડમાંથી ચાર ચાર ગજના કેટલા કેટલા થશે ?

(૮) દર રોજ ૮ શેર દાણા ખપે તો ૫૨૮ શેર કેટલા દિવસ ચાલશે ?

(૯) $૩૬૩ \div ૨૪$. હવે $૨૪ = ૬ \times ૪$. માટે ૩૬૩ ને ૬ એ ભાગી જે ભાગાકાર આવે તેને ૪ એ ભાગો તો ૩૬૩ ને ૨૪ નો ભાગાકાર આવે છે.

૩૬૩ ના ૬ જેવડા ૬૫ ભાગ પડે છે ને ૩ વધે છે. ૬૫ ના ચાર ચાર જેવડા ૧૬ ભાગ પડે છે ને ૧ વધે છે તે ૬ બરાબર છે માટે ભાગાકાર ૧૬ અને શેષ $= ૩ + (૧ \times ૬) = ૯$.

(૧૦) $૮૯૧ \div ૯૧$; $૯૯૯ \div ૨૭$; $૬૨૫ \div ૨૫$; $૮૬૪ \div ૪૮$; $૪૯૪૯ \div ૪૯$; $૮૮૮ \div ૨૪$; $૬૩૧૮૯ \div ૬૩$; ને $૨૧૭૭૭ \div ૨૧$ ના ભાગાકાર અવયવ પાડી કરો.

	૨૩)૩૬૯૩(૧૦૦		૨૩)૩૬૯૩(૧૭૩	
	૨૩૦૦		૨૩	
લાંબી રીત.	<u>૧૬૯૩</u>	૭૦)	<u>૧૬૯</u>	ટુંકી રીત.
	૧૬૧૦		<u>૧૬૧</u>	
	<u>૮૩</u>	(૩	<u>૮૩</u>	
	૬૯		<u>૬૯</u>	
	<u>૧૪</u>		<u>૧૪</u>	

ભાજકમાં કેટલી એકમ છે ? (જ ૨૩) એકમથી કયા સ્થાન-

નનો અંક ભગાય છે ? (જ. ગમે તે સ્થાનનો) ભાગાકાર કયા સ્થાનના
 અંકથી શરૂ કરવો ? (જ. ભાજ્યના ચઢતામાં ચઢતા સ્થાનના અંકથી.)
 અત્રે ભાજ્યમાં સૌથી ઉંચા સ્થાનમાં શું છે ? (જ. ૩ હજાર) ૩
 ને ૨૩ થી ભગાય કે ? (જ. નહિ.) ત્યારે શું કરવું ? (જ. હજારના
 શતક કરી શતક હોય તેટલા ઉમેરવા.) એમ કરતાં કેટલા શતક
 આવે ? (જ. ૩૬ શતક) ૩૬માં ૨૩ કેટલી વખત સમાય ? (જ. ૧
 વખત) ૩૬ શું છે ? (જ. શતક) શતકને એકમે ભાગતાં શું આવે
 (શતક) માટે ૧ ને કયા સ્થાનનો ગણવો ? (જ. શતકના) ૩૬ માંથી
 ૨૩ જાય તો કેટલા રહે ? (જ. ૧૬.) ૧૬ એ શું છે ? (શતક)
 એમાં હવે ૨૩ સમાય છે ? (નહિ) ત્યારે ૧૬ શતકનું શું કરવું ? (દશક
 કરવા.) શતકના દશક કરવાની ઢુંકી રીત શું ? (જ. દશકનો અંક
 હોય તો તે ચઢાવવો ને ન હોય તો શૂન્ય મૂકવું એટલે આવે
 એટલા દશક). ૧૬ શતક ને ૬ દશક એકઠા કરે તો કેટલા દશક
 થાય ? (જ. ૧૬૬ દશક.) માટે ભાગાકારમાં શતકના અંક પર શું
 ચઢાવવાથી દશક થાય છે ? (જ. દશકનો અંક) ૧૬૬ દશકમાં ૨૩
 એકમ કેટલી વખત સમાય છે ? (૧ થી ૭ વખત.) ૧થી૬ સુધીની
 સંખ્યાએ ભાગ ન ચાલતાં ૭ એકમે ચલાવીએ છીએ (કારણ ૧થી
 ૬એ ભાગ ચલાવવાથી જે રહે તેમાં પાછો ૨૩ અમુક વખત
 સમાય છે. માટે ભાગાકારમાં જે વખત દશક આવે ને તેનો સર-
 વાજો કરવો પડે એટલે રીત લાંબી થાય. માટે ઢુંકામાં ઢુંકી રીતે
 કામ કરવું હોય તો ૨૩ એ ૧૬૬માં વધારેમાં વધારે ૭ વખત
 સમાય છે તેણેજ (૭ એ) ભાગ ચલાવવો.) ૨૩x૭ ખરાબર શું ?
 (જ. ૧૬૧.) ૧૬૧ શું છે ? (જ. દશક) ૭ ભાગાકાર શું છે ?
 (જ. દશક) કારણ શું ? (દશકને એકમે ભાગતાં દશક આવે છે.)
 ૧૬૧ને ૧૬૬માંથી લેતાં વધે શું ? (જ. ૮ દશક) હવે શું કરવું ?
 (૮ દશકનો અંક છે તેમાં ૨૩ સમાતો નથી માટે એકમનો અંક
 ચઢાવો તો ૮૩ એકમ થાય છે તેને ૨૩ થી ભાગતાં ૩ આવશે
 ને ૧૪ શેષ રહેશે).

ભાજ્ય	ભાજક	ભાગાકાર
અત્રે ૨૩૦૦ માં	૨૩ એ	૧૦૦ વખત સમાય. છે
૧૬૧૦ માં	૨૩ એ	૭૦ „
૬૯ માં	૨૩ એ	૩ „
૧૪ માં	૨૩ એ	સમાતો નથી માટે ૧૪ શેષ.

માટે ૩૬૯૩માં ૨૩ એ ૧૭૩ વખત સમાય છે ને શેષ ૧૪ રહે છે.

ભાગાકારમાં દરેક સ્થળે એકેકા અંક આવે છે માટે કોઈ પણ સ્થાનનો અંક ચઢાવ્યાથી ભાગ ૧ થી ૯એ ચાલવોજ નોંધએ. જો પહેલો ભાગ ચલાવ્યા પછી કોઈ અંક ચઢાવતાં ભાગ ન ચાલે તો ભાગાકારમાં શૂન્ય મૂકી એક અંક બીજો ચઢાવવો. બીજો ચઢાવતાં ભાગ ન ચાલે તો બીજું શૂન્ય મૂકી ત્રીજો અંક ચઢાવવો, એમ એકમના સ્થાનનો અંક ચઢાવી ભાગ ચલાવ્યા પછી અટકવું.

(૧૧) $૮૯૫૬ \div ૧૯$; $૯૫૧૮ \div ૪૧$; $૮૬૭૩ \div ૯૩$; $૨૮૫૧૨ \div ૭૩$; $૧૨૬૬૫ \div ૮૩$; ને $૮૬૫૬૧ \div ૯૯$ ના ભાગાકાર લાંબી રીતે કરો.

નીચેના ભાગાકાર ટુંકી રીતે કરો:—

(૧૨) $૫૬૩૮ \div ૫૩$; $૮૪૩૬ \div ૮૭$; $૨૩૪૫૬ \div ૬૩$.

(૧૩) $૩૧૩૧૨ \div ૩૯$; $૫૦૯૮ \div ૯૮$; $૨૭૧૧૬ \div ૬૫$.

(૧૪) $૬૯૭૮૨ \div ૬૭$; $૬૫૮૪૪ \div ૯૩$; $૨૬૯૩૩ \div ૮૩$.

ભાગાકારની રીત—ભાજક લખી અણાયો દોરો. પછી ભાજ્ય લખી અણાયો દોરો. ભાજકમાં જેટલા અંક હોય તેટલા ભાજ્યમાંથી ડાબી બાજુ તરફના અંક લઈ પહેલો ભાગ ચલાવો. જો ભાગ ન ચાલે તો એક અંક બીજો લઈ પ્રથમ ભાગ ચલાવો; આમ ડાબી બાજુથી ભાજ્યની જે સંખ્યા પહેલો ભાગ ચલાવવા લો તેને છોડે તો અંક જે સ્થાનનો હોય તે સ્થાનનો ભાગાકારનો અંક ગણવો, પ્રથમ ભાગ ચલાવ્યા પછી ભાજ્યમાં બાકી રહેલા અંક એક પછી એક, શેષ રહેતાં જાય તો પર,

ચઢાવી ભાગ ચાલે તે અંક ભાગાકારમાં મૂકો. કાઈ પણ અંક ચઢાવતાં ભાગ ન ચાલે તો ભાગાકારમાં શૂન્ય મુકી ભાજ્યનો અંક ચઢાવી ભાગ ચલાવી એકમ ચઢી રહે ત્યારે અટકવું. અત્રાયા પછી નવી સંખ્યા આવે તે ભાગાકાર ને નીચે રહે તે શેષ છે.

૩૪૩)૧૭૩૯૬૫(૫૦૭

૧૭૧૫

૨૪૬૫

૨૪૦૧

૬૪

ભાજકમાં ૩ અંક છે માટે ભાજ્યના કાપી આજીયથી ૩ અંક ૧૭૩ લેતાં ભાગ ચાલતો નથી માટે એક ખીજો અંક લો તો ૧૭૩૯ થાય છે. તેમાં છેડેનો

૯ શતકના સ્થાનનો છે માટે ભાગાકાર શતકાંકથી શરૂ થશે. ૧૭૩૯માં ૩૪૩ પાંચ વખત સમાય છે માટે ૩૪૩ x ૫ = ૧૭૧૫ ને ૧૭૩૯માંથી બાદ કરો તો ૨૪ રહે છે. ૨૪માં બાકી રહેલા અંકમાંથી ૬ ચઢાવતાં ૨૪૬ થાય ને ભાગ ચાલતો નથી માટે ભાગાકારમાં ૦ મૂકી ખીજો એક ૫ ચઢાવો તો ૨૪૬૫ થાય છે એમાં ૩૪૩ એ ૭ વખત સમાય છે માટે ૩૪૩ x ૭ બાદ કરતાં ૬૪ રહે તે શેષ છે. અત્રાયા પછી નવી સંખ્યા ૫૦૭ આવી છે તે ભાગાકાર છે. દરેક ભાગાકાર કેટલા અંકનો આવશે તે પહેલેથીજ નક્કી કરાવવું.

(૫૦૭ x ૩૪૩) + ૬૪ = ૧૭૩૯૬૫. માટે ભાજક ને ભાગાકારના ગુણાકારમાં શેષ ઉમેરવાથી ભાજ્ય આવે છે. આ ભાગાકારનો તાળો મેળવવાની એક રીત છે.

(૧૫) ૭૬૪૮ ÷ ૧૮૭; ૧૭૨૯૧ ÷ ૭૯; ૮૭૬૯૧ ÷ ૨૪૧.

(૧૬) ૯૫૬૭૧ ÷ ૯૩; ૧૯૯૬૭ ÷ ૬૬; ૪૦૯૮૬ ÷ ૨૬૩.

(૧૭) ૫૨૧૮૬ ÷ ૨૧૭; ૮૯૫૧૩ ÷ ૪૨૭; ને ૬૬૭૫૪ ÷ ૭૨૩.

(૧૮) ૭૨૬૧૯ ÷ ૪૧૩; ૫૬૬૧૩ ÷ ૫૩૧; ૭૩૬૫૦૪ ÷ ૯૫૩.

(૧૯) એક નિશાળમાં ૯૦૧ છોકરા છે. દરેક ઓરડામાં ૫૩ છોકરા બેસી શકે તો કેટલા ઓરડા જોઈએ ?

(૨૦) ૯૯૯૯૦ રૂપિયામાંથી ૯૯ રૂપિયાની કેટલી ઢગલી થાય ?

(૨૧) દરેક ખેડુત ૫૪ મણુ દાણો વેચે તો કેટલા ખેડુત મળી ૪૮૦૬ મણુ વેચી શકે ?

(૨૨) એક ઘરમાં દર વરસે ૭૩ મણુ દાણો ખપે છે તો ૬૫૪૮૧ મણુ દાણો એવાં કેટલાં ઘર મળીને એક વરસમાં ખપશે ?

(૨૩) દર માણસને ૮૨ રૂપિયા આપું તો ૨૩૨૦૬ રૂપિયામાંથી કેટલા માણસને અપાશે ?

(૨૪) એક ટોપલામાં ૯૯ ફેરી માય છે તો ૫૭૮૧૬ ફેરી ભરવા કેટલા ટોપલા જોઈશે ?

ગુણકાર ભાગકારની થોડીક બીજી રીતો.

$$૫ = ૧૦ \div ૨ \text{ માટે } ૭૨૩ \times ૫ = ૭૨૩૦ \div ૨ = ૩૬૧૫.$$

$$૨૫ = ૧૦૦ \div ૪ \text{ માટે } ૫૬૭ \times ૨૫ = ૫૬૭૦૦ \div ૪ = ૧૪૧૭૫.$$

$$૧૨૫ = ૧૦૦૦ \div ૮ \text{ માટે } ૯૭૫ \times ૧૨૫ = ૯૭૫૦૦૦ \div ૮ = ૧૨૧૮૭૫.$$

એટલે કે કોઈ પણ સંખ્યાને ૫, ૨૫, અથવા ૧૨૫ એ ગુણવી એ તે સંખ્યા પર અનુક્રમે એક, બે, અથવા ત્રણ મીંડાં ચડાવી તેને ૨, ૪, અથવા ૮ એ ભાગવા બરાબર છે.

$૯ = ૧૦ - ૧$; $૯૯ = ૧૦૦ - ૧$; $૯૯૯ = ૧૦૦૦ - ૧$. માટે કોઈ પણ સંખ્યાને ૯, ૯૯, ૯૯૯, ૯૯૯૯ વગેરેએ ગુણવી એ તેના પર નવડા હોય તેટલાં મીંડાં ચડાવી તે સંખ્યા બાદ કરવા બરાબર છે.

$$\left. \begin{array}{l} \text{દાખલો. } ૭૫૩ \times ૯૯૯ \\ \text{ત્રણ મીંડા ચડાવી ૭૫૩ બાદ કરો.} \end{array} \right\} = \begin{array}{r} ૭૫૩૦૦૦ \\ - ૭૫૩ \\ \hline ૭૫૨૨૪૭ \end{array}$$

$$\left. \begin{array}{l} ૯૯૯ = ૧૦૦૦ - ૧ \text{ માટે } ૬૨૩ \times ૯૯૯ \\ ૬૨૩ ઉપર ત્રણ મીંડાં મૂકી તેમાંથી \\ ૬૨૩ \times ૨ \text{ બાદ કરો.} \end{array} \right\} = \begin{array}{r} ૬૨૩૦૦૦ \\ - ૧૨૪૬ \\ \hline ૬૨૧૭૫૪ \end{array}$$

૬૦૪૪૧ ÷ ૫૬ ; ૫૬ = ૭ × ૮ માટે

૭ | ૬૦૪૪૧

૮ | ૮૬૩૪ ગણ્યા ૭ ને શેષ ૩

૧૦૭૯ ગણ્યા ૫૬ ને શેષ ૨ ગણ્યા ૭

માટે ભાગાકાર ૧૦૭૯ ને શેષ ૨ × ૭ + ૩ = ૧૭

૬૩૫૪૩ ÷ ૨૪૫ ; ૨૪૫ = ૫ × ૭ × ૭.

૫ | ૬૩૫૪૩ શેષ પૂર્ણ શેષ

૭ | ૧૮૭૦૮.....૩.....૩

૭ | ૨૬૭૨.....૪ ગણ્યા ૫.....૨૦

૩૮૧.....૫ ગણ્યા ૩૫.....૧૭૫

ભાગાકાર ૩૮૧ ને ૩ + ૨૦ + ૧૭૫ = ૧૯૮

૭૦, ૮૦૦, ૯૦૦૦, વગેરે એક અંક પછી અમુક મીંડા-વાળો ભાજક હોય તો મીંડા જેટલા અંક ભાજ્યને જમણે છેડેથી કાપી મૂકી ભાગાકાર કરવો. ભાગાકાર કરતાં શેષ આવે તેપર કાપી મુકેલા અંક ચડાવી દેવાથી પૂર્ણ શેષ બને છે. મીંડા હોય તેટલા અંક પ્રથમથી રહેવા દેવાનું કારણ એ છે જે મીંડા જેટલા અંક દરેક પદે નકામા લખવા પડતા નથી.

૮૦૦)૨૩૭૫૬(૨૯ ભાગાકાર અને ૫૫૬ શેષ.

૧૬૦૦

૭૭૫૬

૭૨૦૦

૫૫૬

અત્રે ૨૩૭ ને ૮એ ભાગતાં શેષ ૫ આવે છે તે પર કાપેલા અંક ૫૬ ચડાવવાથી શેષ ૫૫૬ બને છે.

૫, ૧૫, ૩૫, ૪૫ એ કાઈ મંખ્યાને ભાગવી હોય તો તેને ૨ એ ગુણી અનુક્રમે ૧૦, ૩૦, ૭૦, ૯૦એ ભાગતાં આવે તે માગેલો ભાગાકાર અને શેષ રહે તેને ૨ એ ભાગતાં આવે તે

ખરો શેષ સમજવો. જેમકે $૬૮ \div ૫ = ૧૬૬ \div ૧૦$ એટલે કે
 ૧૬ ભાગાકાર અને શેષ ૬ $\div ૨ = ૩$ ખરો શેષ સમજવો.
 $૩૨૩ \div ૬ =$ ૩૨ | ૩ અત્રે એક નવ છે તેટલા અંક

૩	|	૨	છેડેથી કાપી ઉભી લીટી બહાર
	|	૩	મૂકતા જાઓ. આડી લીટી તળે
<hr/>		૩૫	| ૮ ઉભી હારોનો સરવાળો મૂકો.

કાપી બાજુએ ભાગાકાર ૩૫ અને જમણી બાજુએ શેષ ૮ આવે છે.
 $૫૬૭૮૯ \div ૬૬ =$ ૫૬૭ | ૮૯ છેડેથી બેબે અંક જુદા કાઢી

૫	|	૬૭	મુકતાં ત્રણ લીટી આવે છે
	|	૫	તેનો ઉભી હારમાં સરવાળો
<hr/>		૫૭૩	| ૬૧ કરતાં ૫૭૩ ને ૬૧ આવે છે
		|	૧ શેષની | તેમાં શેષમાંની વધી ૧
<hr/>		૫૭૩	| ૬૨ વધી | ભાગાકારમાં લઈ જાઓ

છો તે ઉમેરો તો શેષ ૬૨ આવે છે.

નીચેનાના પરિણામ ટુંકામાં ટુંકી રીતે આણો:—

(૨૫) ૪૩૭૯×૫ ; ૫૬૬×૨૫ ; ૭૮૫૬×૧૨૫ ; ૬૬૬×૬ .

(૨૬) ૫૬૮૭×૬૬ ; ૮૭૫૩×૬૬૬ ; ૬૫૧૩×૬૬૬૬ .

(૨૭) ૪૬૫૩×૫૬ ; ૩૮૫૬×૬૬ ; ૬૬૬×૬૫ ; ૮૬૮×૭૫૩ .

(૨૮) $૨૫૫૬૩ \div ૬૬$; $૬૫૩૪૩૭ \div ૬૬૬$; $૭૫૩ \div ૫૦$.

(૨૯) $૨૩૫૬૩૪૫૨ \div ૬૬૬૬$; $૧૨૩૭૧ \div ૪૫$.

(૩૦) $૨૦૦૦૦૦૫૬૩ \div ૬૬૬૬૬$; $૫૭૦૩૬૫ \div ૨૫૦$.

નીચેના ભાગાકાર અવયવ પાડી કરો ને ખરો શેષ લખો:—

(૩૧) $૭૬૬૫ \div ૬૩$; $૫૬૭૦૩ \div ૫૪$; $૩૧૬૬૨ \div ૧૦૫$.

(૩૨) $૩૬૪૬૨ \div (૫ \times ૬ \times ૬)$; $૫૭૩૨૩ \div (૪ \times ૬ \times ૧૩)$.

(૩૩) $૧૦૨૬૭૫ \div ૧૨૬$; $૩૭૮૫૩૬૨ \div (૭ \times ૮ \times ૬ \times ૧૩)$.

(૩૪) $૧૨૩૪૧ \div ૭૫$; $૧૩૬૪ \div ૬૫$; $૩૭૬૨૭ \div ૧૨૫$.

૨૪. સરવાળા, બાદબાકી, ગુણાકાર અને ભાગાકાર ખરા છે કે નહિ તે પારખવા માટે નવડા કાઢવાની રીત:—

૩૦ = (૩ × ૯) + ૩. દશકના અંક ૩ ની કીમતને ૯એ ભાગતાં ત્રણ રહે છે.

૪૦૦ = (૪૪ × ૯) + ૪. સતકના અંક ૪ ને ભાગતાં ૪ રહે છે.

૫૦૦૦ = (૫૫૪ × ૯) + ૫. હજારના ૫ ને ભાગતાં ૫ રહે છે.

માટે ૫૪૩૦ = (૬૦૨ × ૯) + (૩ + ૪ + ૫). એટલે કે કોઈ પણ સંખ્યા અમુક ગણા નવ ને તેના જુદાં જુદાં સ્થાનના અંકોના સરવાળા ખરાખર છે. આ સરવાળાને ૯એ ભાગવાથી હરકોઈ સંખ્યામાંના અમુક ગણા નવ સિવાયનો ભાગ નીકળી આવે છે. ચાર સાદી રીતોમાં જે સંખ્યા વાપરીએ તેના અંકોના સરવાળામાંથી ૯ હોય તેટલા કાઢી લઈ રહે તે મૂકવાની રીતને નવડા કાઢવાની રીત કહે છે.

અંકોનો સરવાળો. ૯ કાઢતાં રહે તે.

સરવાળા	$\left\{ \begin{array}{r} ૨૩૨ \quad ૭ \\ +૩૫૬ \quad ૧૪ \\ +૪૩૭ \quad ૧૪ \\ \hline ૧૦૨૫ \quad ૮ \end{array} \right.$	$\left. \begin{array}{r} ૭ \\ +૫ \\ +૫ \end{array} \right\}$	૭ } રહે તેના સરવાળા-
પારખવાની			+૫ } માંથી ૯ કાઢતાં ૮
રીત.			+૫ } રહે છે. માટે સર-
			૮ વાળો ખરો છે.

બાદબાકી	$\left\{ \begin{array}{r} ૯૩૨૪ \quad ૧૮ \quad ૦ \\ -૮૭૯ \quad ૨૪ \quad -૬ \\ \hline ૮૪૪૫ \quad ૨૧ \quad ૩ \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{અત્રે } ૦ \text{ માંથી } ૬ \text{ બાદ ન જાય} \\ \text{માટે } ૯ \text{ માંથી } ૬ \text{ લેતાં } ૩ \text{ આવે} \\ \text{છે માટે બાદબાકી ખરી છે.} \end{array} \right.$
પારખવાની		
રીત.		

ગુણાકાર	$\left\{ \begin{array}{r} ૫૬૧૩ \quad ૧૫ \quad ૬ \\ \times ૮૨ \quad ૧૦ \quad \times ૧ \\ \hline ૪૬૦૨૬૬ \quad ૨૪ \quad ૬ \end{array} \right.$	$\left\{ \begin{array}{l} \text{આમ ગુણાકાર આવે તેના} \\ \text{અંકોનો સરવાળો } ૬ \text{ આવે} \\ \text{છે માટે ગુણાકાર ખરો છે.} \end{array} \right.$
પારખવાની		
રીત.		

ભાગાકાર { ભાગ્ય ૫૭૫ ૧૭ ૮ } $(૪ \times ૮) + ૩ = ૩૫$
 પારખવાની { ભાગક ÷ ૧૩ ૪ ૪ } ના અંકનો સરવાળો
 રીત, { ભાગાકાર ૪૪ ૮ ૮ } ૮ થાય છે, ભાગ્યના
 શેષ ૩ ૩ ૩ અંકમાં પણ ૮ કાઢતાં
 ૮ રહે છે માટે ભાગાકાર ખરો છે.

નોંધ:—જો સાદી રીતે આણેલાં પરિણામના અંકમાં સ્થાન-
 નો ફેરફાર હોય તો ઉપલી રીતે પરિણામ ખરું માલમ પડે છે
 પણ ખરું જોતાં ખરું નથી. માટે આપણે ચાર સાદી રીતના
 દાખલા કાળજી પૂર્વક રીતસર કર્યા હોય તોજ નવડા કાઢવાની
 રીતે તાળો મળી રહે છે.

શેષ વધે ત્યારે ભાગાકારની કીંમત, અપૂર્ણાંકની કીંમત.

૨૫. ૧, ૨, ૩, ૪, ૫ વગેરે આખી સંખ્યા છે ને એમાં ૧
 પૂરેપૂરી વખત સમાય છે ને કાંઈ રહેતું નથી માટે (પૂર્ણ=પૂરે
 + અંક = સંખ્યા) તે પૂર્ણાંક
 કહેવાય છે. ૩ માં ૫ પૂરેપૂરી
 વખત સમાતા નથી માટે ૩ને

:	:	:	:
:	:	:	:
:	:	:	:

પનો ભાગાકાર જેએ અપૂર્ણાંક કહેવાય છે. અત્રે આખી આકૃતિ
 ૩ બતાવે છે. ૮૫કાં વડે એ આકૃતિના ૫ સરખા ભાગ પડે છે.
 આ દરેક ભાગ આખી આકૃતિનો પાંચમો ભાગ છે, ને જે લખાય
 છે તે ત્રણ પાંચમાંશ બોલાય છે. જે માં ૩ ના સરખા કાપ
 અથવા છદ પાડીએ છીએ માટે ૫ છદ કહેવાય છે. ઉપરની
 આખી આકૃતિ જો એક બતાવે તો દરેક ભાગ $\frac{૧}{૫}$ બતાવે છે
 ને ૮૫કાંવાળા ૩ આખા ભાગ અથવા અંશ લેવાથી $\frac{૩}{૫}$ બતાવાય
 છે માટે ૩ અંશ કહેવાય છે. આમ આડી લીટીની ઉપરની સંખ્યા
 અંશ ને નીચેની સંખ્યા છદ બતાવે છે. માટે દરેક અપૂર્ણાંક (૧)
 અંશના છદ જેટલા સરખા ભાગ પાડતાં દરેક ભાગ
 આવે તે અથવા (૨) એકમના છદ જેટલા સરખા ભાગ
 પાડી અંશ જેટલા ભાગ લીધા છે તે બતાવે છે.

૨૬. સીધી લીટી અથવા ઉપર બતાવ્યા પ્રમાણેની આકૃતિ એકમ અથવા કોઈ પણ સંખ્યા બતાવે છે. માટે પાડીઆ પર સીધી લીટી ૧ અથવા ગમે તે સંખ્યા બતાવવા દોરો ને પૂછો કે આ લીટી અથવા આકૃતિ શું બતાવે છે ? (૧ અથવા ૭ વગેરે.) પછી તેના ૨, ૩, ૪, ૫, ૬, ૭, ૮, ને ૯ સરખા ભાગ વારા ફરતી પાડી દરેક ભાગ શું બતાવે છે ? તે આખી લીટી અથવા આકૃતિથી કેવડો છે ? એ કેમ લખાય ? આ દરેક સંખ્યા આવે તે નીચે પ્રમાણે બોલાય છે:—૨ થી ૯ સુધીનો છેદ હોય તો છેદને માટે સંસ્કૃત શબ્દ વાપરવો પડે છે. પણ બીજી કોઈ સંખ્યા છેદ હોય તો સંખ્યા વાંચનના નિયમ પ્રમાણે બોલાય છે. ૧૦ ને ત્રણ પંચમાંશ ફટ સાત ઓગણીશમાંશ બોલાય છે. આમ બોલવામાં પહેલી કયી સંખ્યા બોલીએ છીએ ? (જ. અંશની) પછી કયી સંખ્યા બોલીએ છીએ ? (જ. છેદની) પછી કયો શબ્દ ઉમેરીએ છીએ ? જ. અંશ) માટે અંશની સંખ્યા પ્રથમ બોલી છેદની સંખ્યા બોલવી ને છેવટે અંશ શબ્દ ઉમેરવો. ૧૦૦ ત્રણસો પચીશ તેવીશમાંશ બોલાય છે.

કુ એ ચારનો ત્રણવડે ભાગાકાર બતાવે છે. ૪ માં ૩ એક વખત સમાય છે ને શેષ ૧ રહે છે તેના ત્રણ સરખા ભાગ પાડીએ તો ૧ આવે છે. માટે ૪ ના ત્રણ સરખા ભાગ પાડીએ તો દરેક ભાગ ૧+૧ જેવડો આવે છે પણ લખવામાં + વચ્ચાનું ચિન્હ વાપરતા નથી ને ૧૧ જ લખીએ છીએ.

આ બેડેની આકૃતિમાં અ બ લીટી એક બતાવે છે. ૮૫કાંથી

--	--	--	--

બતાવ્યા પ્રમાણે તેના ત્રણ સરખા અ બ ક ભાગ પડ્યા છે. અ ક એવા ૪ ભાગ બતાવે છે. માટે અ ક ૧૦ ચાર તૃતીયાંશ બતાવે છે. એમાં અ બ ૧ બતાવે છે ને બ ક ૧ બતાવે છે. માટે અ ક ૧ + ૧ એટલે કે ૧૧ એક પૂર્ણાંક

એક તૃતીયાંશ બતાવે છે ૬૩ છ પૂર્ણાંક એક દ્વિતીયાંશ બો-
 લાય છે, આમ અંશને છેદ વડે ભાગતાં જેટલી આખી એકમ
 એટલે પૂર્ણાંક હોય તેટલી નીકળી આવે છે ને બાકીનો ભાગ
 અપૂર્ણાંક સંખ્યા રહે છે. છેદ ૪ હોય તો ચતુર્થ, ૬ હોય તો
 ષષ્ઠ, ૭ હોય તો સપ્તમ, ૮ હોય તો અષ્ઠ, નવ હોય તો
 નવમ એમ સંસ્કૃત શબ્દ અંશ બોલ્યા પછી વાપરવા. કાંઈ
 પણ અપૂર્ણાંક બોલવામાં પૂર્ણાંકમાં હોય તે સંખ્યા પહેલાં
 બોલી 'પૂર્ણાંક' શબ્દ બોલવો પછી અંશમાં હોય તે સંખ્યા
 બોલી છેદમાં હોય તે સંખ્યા બોલવી ને છેવટે અંશ શબ્દ બો-
 લવો. પાટીઆપર આકૃતિ પાડી નીચે પ્રમાણેના પ્રશ્નના ઉત્તર
 કઢાવો. એક લીંબુની બે સરખી ચીરી કરો તો દરેક ચીરી આ-
 ખાથી કેવડી ? એક જમરખના ૪ સરખા ભાગ કરો તો દરેક
 ભાગ આખાથી કેવડો ? એક કાગળના ૩ સરખા ભાગ પાડો
 તો દરેક ભાગ આખા કાગળથી કેવડો ? ૧૫ એ ૭ નો કે-
 ટલો ભાગ છે ? ૨૩ ના ૫ સરખા ભાગ કરો તો દરેક ભાગની
 કીંમત શું ? ૫ ના ૬ સરખા ભાગ કરો. દરેક ભાગ શું બ-
 તાવે છે ? ૧ પાછ ૩ પૈસાનો ફટલામો ભાગ છે ? ૨૪
 છોકરામાંથી પાંચ પાંચ છોકરાની કેટલી હાર થશે ?

(૨૫) $\frac{૫}{૨}$; $\frac{૭}{૩}$; $\frac{૪}{૫}$; $\frac{૬}{૭}$; $\frac{૧૩}{૧૫}$; $\frac{૧૫}{૧૬}$; $\frac{૫૬}{૬૭}$; $\frac{૧૬૬}{૧૭૭}$;
 $\frac{૧૧૪}{૧૨૫}$; $\frac{૧૬૬}{૧૭૭}$; વગેરે શબ્દમાં લખી દરેકના બે અર્થ સ્પષ્ટ કરો.

(૨૬) $\frac{૧૩}{૧૫}$; $\frac{૧૬૬}{૧૭૭}$; $\frac{૧૩૬}{૧૪૭}$; $\frac{૧૬૬}{૧૭૭}$ શબ્દમાં લખો.
 નીચેના ભાગાકારની કીંમત શેષ રાખ્યા સિવાય કાઢો:—

(૨૭) $૩૪૨ \div ૧૭$; $૬૫૬ \div ૧૬$; $૯૧૬ \div ૨૭$; $૬૪૮૧ \div ૩૬$.

(૨૮) $૫૭૧૩ \div ૪૧$; $૩૮૯૧૬ \div ૧૩૨$; $૫૯૫૩૭ \div ૩૦૯$.

(૨૯) $\frac{૩૪૫}{૭}$; $\frac{૫૧૬}{૩}$; $\frac{૬૫૬}{૪}$; $\frac{૩૧૬}{૫}$; $\frac{૨૫૧૬}{૬}$; $\frac{૬૫૧૬}{૭}$; $\frac{૮૫૧૬}{૮}$.

ચાર સાદી રીતના પરચુરણ દાખલા જુથ ૭.

(૧) ૮૨, ૭૩, ૬૦, ૫૩૬; પ્રથમ જુથ અથવા ક્રમમાં પાડો.
 ૮૨, ૭૩, ૬૦, ૪૪૬, આમાં પહેલું જુથ ૫૪૬, બીજું ૬૦, ત્રીજું

૭૩ ને ચોથું ૮૨ નું આવે છે. પહેલે શતક, બીજે હજાર, ત્રીજે લાખ ને ચોથે કરોડ માટે ૮૨ કરોડ ૭૩ લાખ ૯૦ હજાર ને ૫૪૬ એવા ભાગ પડે છે તે બ્યાસી કરોડ તોતેર લાખ ને ૫ હજાર પાંચસો છતાલીશ બોલાય છે.

(૨) ૮૭૫૦૦૬૫૩; ૨૯૦૫૩૪૨૭૮; ૪૨૧૫૦૪૭૯;
૩૦૦૪૦૦૨૧; ૮૭૯૫૦૨૫૬૩; ૧૭૪૦૫૫૦૩૫ શબ્દમાં બોલો.

નીચેની સંખ્યાઓ અંકમાં લખો:—

(૩) ત્રીસ કરોડ છ હજાર પાંચસો ચાર. અત્રે કરોડમાં બે અંક ૩૦ છે. ચોથે જુથે કરોડ એટલે બધા મળી ૯ અંક આવશે. માટે પ્રથમ અલ્પવિરામનાં ચિન્હ (, , ,) પડાવો પછી ૩૦,૦૦,૦૬,૫૦૪ લખાવો.

નોંધ:—સંખ્યા લેખન તથા વાંચનના નિયમોનું પુનરાવર્તન કરાવવું.

(૪) ત્રણ કરોડ પાંચસો હજાર છસો ને ત્યાસી; પાંત્રીસ લાખ ત્રેસઠ હજાર બસો પંદર; નવ કરોડ બાણું લાખ ત્રણ હજાર તેર.

(૫) પંચોતેર લાખ છસો ઓગણીશ; છપ્પન કરોડ ત્રણ હજાર ત્રણસો તેર; છવીશ અબજ પાંચ કરોડ નવ લાખ છ.

(૬) સાત લાખ સાત હજાર સાત સો સાત; સુડતાલીશ કરોડ આઠ લાખ છસો તેત્રીશ; ત્રણ અબજ પંચાવન લાખ આઠ હજાર બત્રીશ.

નીચેની સંખ્યાના સરવાળા કરો:—

(૭) ૨૬,૬૫,૩૮૯
૮૭,૯૬,૦૦૬
૭,૦૯૭
૯,૯૦,૯૮૦
૯૫,૮૭,૬૭૪

૨,૨૦,૪૭,૧૪૬

અંકોનો નીચેથી ઉપર અને ઉપરથી નીચે હારબંધ સરવાળો કરો. નવ કાઢવાની રીતે પાંચે સંખ્યા અનુક્રમે ૩, ૦, ૫, ૮, ને ૧ આવે છે તેના સરવાળામાંથી નવ કાઢતાં ૮ રહે છે. સરવાળાના અંકોના સરવાળામાંથી પણ

નવ કાઢતાં ૮ આવે છે. માટે સરવાળો ખરો છે.

$$(૮) ૨૮૫૬૧૯ + ૩૨૫૫૬૩૧૨ + ૧૭૨૬૩૧૯.$$

$$(૯) ૫૩૨૫ + ૩૬૫૦૯ + ૨૩૨૮૯૬ + ૬૨૫૩૫૧૮.$$

$$(૧૦) ૨૩૨૪૫૬૪ + ૮૮૭૦૮૯૧ + ૯૬૮ + ૫૮૯૪ + ૮૫૯૧૬.$$

નીચેની સંખ્યાઓનો તફાવત કાઢો:—

(૧૧)	૨૮,૫૬,૮૬૩	|	બાદબાકીની રીતે કરો. નવડા કાઢ-
	૧૯,૩૮,૭૮૬		વાની રીતે અધિકાંકમાંથી નવડા
	૯,૧૮,૦૭૭		કાઢતાં ૨, ન્યૂનાંકમાંથી ૬, અને

બાદબાકીમાંથી ૫ રહે છે. હવે અધિકાંકના ૨ માંથી ન્યૂનાંકના ૬ બાદ નથી જતા માટે અધિકાંકમાં નવ ઉમેરતાં ૧૧ થાય છે તેમાંથી ૬ લેતાં ૫ રહે છે માટે બાદબાકી ખરી છે.

$$(૧૨) ૫૬૫૪૩૭૫ - ૩૮૫૬૨૪૮; ૭૫૦૩૫૦૧ - ૬૩૦૦૪૨૯.$$

$$(૧૩) ૧૦૦૦૦૦૦૦ - ૯૯૫૬૪૬૭; ૯૯૦૩૫૪૫૨ - ૭૩૦૫૭૯૭૩$$

નીચેના ગુણાકાર કરો:—

(૧૪) ૩,૪,૮ ને ૭ એ ગુણ્યને અનુક્રમે ગુણી	૩૨, ૬૭૯
આવેલા ગુણાકારો એકેક સ્થાન હઠાવી મૂક્યા અને	૭, ૮૪૩
અનુક્રમે હારખંધ સરવાળો કરો.	

$$૩૨, ૬૭૯ \times ૩ = ૯૮, ૦૩૭$$

$$૩૨, ૬૭૯ \times ૪ દશક = ૧૩, ૦૭, ૧૬$$

$$૩૨, ૬૭૯ \times ૮ શતક = ૨, ૬૧, ૪૩, ૨$$

$$૩૨, ૬૭૯ \times ૭ હજાર = ૨૨, ૮૭, ૫૩,$$

$$\text{માટે } ૩૨, ૬૭૯ \times ૭૮૪૩$$

$$૨૫, ૬૩, ૦૧, ૩૯૭$$

ગુણ્યના અંકમાંથી નવ કાઢતાં શૂન્ય રહે છે. ગુણકના અંક-માંથી નવ કાઢવાની રીતે ૪ રહે છે. ને ગુણાકારના અંકમાંથી નવડા કાઢવાની રીતે શૂન્ય રહે છે. ગુણ્ય \times ગુણક = ગુણાકાર, $૦ \times ૪ = ૦$ માટે જવાબ ખરો છે.

(૧૫) ૫૬૩૪૭ × ૧૭૫૩, ને ૩૨૬૨૪ × ૨૩૫૪.

(૧૬) ૧૯૬૫૭૩ × ૭૮૯; ને ૫૧૬૨૩૭ × ૬૩૫.

(૧૭)	૭૨૮૩૫)૩૬૫૭૪૯૧૫(૫૦૨	નવડા કાઢ-
જવાબ.	૩૬૪૧૭૫	વાની રીતે
	<hr/>	ભાજકના ૭,
૧૧૭૪૫	૧૫૭૪૧૫	ભાગાકારના
૫૦૨	૧૪૫૬૭૦	૭, શેષનું શ્વ-
૭૨૮૩૫	<hr/>	
	૧૧૭૪૫	

ન્ય ને ભાજ્યના ૪ આવે છે. માટે ભાજક × ભાગાકાર + શેષના મળી ૪૯ આવે છે તેમાંથી ૯ કાઢી લેતાં ૪ રહે છે તે ભાજ્યના ૪ ખરાબર છે માટે ભાગાકાર ખરા છે.

(૧૮) ૮૩૫૪૩૨૧ ÷ ૪૨૭; ૮૯૨૦૫૬૨ ÷ ૩૫૭.

(૧૯) ૨૩૦૩૫૬૭ ÷ ૫૨૫; ૯૬૬૨૫૪૫ ÷ ૭૫૩.

(૨૦) બે સંખ્યાનો સરવાળો પાંચ કરોડ સીતોતેર છે ને એક સંખ્યા છનું લાખ છ હજાર બસો પીસતાલીશ છે તો બીજી કયી ?

(૨૧) એક શહેરમાં ૭૮૫૩૧૬ માણસની વસ્તી છે; એક વર્ષમાં ૧૬૫૭૩ માણસ મરી જાય છે ને ૧૭૪૨૩ જન્મે છે તો વસ્તી કેટલી થાય ?

(૨૨) એક ગાડીમાં ૨૭ મણુ દાણો માય છે. તે ગામમાં ૫૩૨૫ ગાડી ભરી દાણો આપ્યો તો એકંદર કેટલો દાણો આપ્યો ?

(૨૩) એક માણસ દરરોજ ૫૭ ગાઉની મુસાફરી કરે છે તો ૩૭૦૫ ગાઉ જવાને તેને કેટલા દિવસ લાગશે ?

(૨૪) બાદબાકી ૫૬૩૯ છે ને મોટી સંખ્યા ૧૩૯૧૨ છે તો નાની કયી ?

(૨૫) ૨૭ બળદની કીંમત ૩૯૯૬ રૂપીઆ બેસે છે તો ૧ બળદની કીંમત શું ? (રૂપીઆ ટુંકમાં રૂ. ૩૦ લખાય છે.)

૨૭ બળદની કીંમત રૂ. ૩૯૯૬ છે.

માટે ૧ બળદની; ૩૯૯૬ ÷ ૨૭ = ૧૪૮ રૂ. બેસે છે.

(૨૬) ૯૭ માણસોની એકેકી હાર કરતાં ૨૪૫૪૧ માણસની કેટલી હાર થશે ?

(૨૭) દરેક કોઠીમાં ૧૯ મણુ અનાજ ભરતાં ૩૪૨ મણુ ભરવા માટે કેટલી કોઠી જોઈશે ?

(૨૮) રૂ. ૧૪ નો એક હારો ભાત મળે છે તો રૂ. ૧૯૬૦ વડે કેટલું ભાત લઈ શકશે ?

(૨૯) એક માણસ ૧૭ ગાય રૂ. ૨૮ ના ભાવે, બીજી ૨૯ ગાય ૧૮ ને ભાવે અને બીજી ૪૧ ગાય રૂ. ૨૫ ના ભાવે લે છે. ને બધી ગાય રૂ. ૨૬ ને ભાવે વેચી દે છે. તો તેને બેઠા કરતાં કેટલું વધારે ઉપજશે ?

દર ગાયના રૂ. ૨૮ લેખે ૧૭ ગાયના ૨૮ × ૧૭ = ૪૭૬ રૂ. આપે છે.

„ ૧૮ „ ૨૯ „ ૨૯ × ૧૮ = ૫૨૨ „

„ ૨૫ „ ૪૧ „ ૪૧ × ૨૫ = ૧૦૨૫ „

„ માટે ૮૭ „ ૨૦૨૩

અને દર ગાયના રૂ. ૨૬ લેખે ૮૭ ગાયના ૮૭ × ૨૬ = ૨૨૬૨ રૂ. લે છે. માટે ૨૨૬૨ - ૨૦૨૩ = ૨૩૯ રૂ. વધારે તેને ઉપજે છે.

(૩૦) એક માણસ ૧૫ ભેંસ રૂ. ૭૨ લેખે, બીજી ૨૭ ભેંસ રૂ. ૬૫ લેખે લે છે. બધી ભેંસ રૂ. ૭૧ લેખે વેચે છે તો તેને ફાયદો શો ?

(૩૧) ૩૮ રૂપિયાના ભાવની ૧૧૨ ગાય આપી ૫૬ બળદ લીધા તો દરેક બળદની કિંમત શી ?

(૩૨) રૂ. ૧૫ રૂ. ના ભાવના કેટલા ઘોડાને બદલે રૂ. ૨૨૫ના ભાવના ૫૬ બળદ લઈ શકાય ?

(૩૩) એક ટોપલીમાં ૧૬૨૫ સોપારી છે, અ ૨૧૨ લે છે; બ, અ ના કરતાં ૭૭ વધારે લે છે અને ક, બ થી બમણા લે છે, તો ટોપલીમાં કેટલી સોપારી રહે ?

અ સોપારી ૨૧૨ લે છે.

બ, અ થી ૭૭ વધારે એટલે $૨૧૨ + ૭૭ =$ „ ૨૮૯ „

ક, બ થી બમણા એટલે $૨૮૯ \times ૨ =$ „ ૫૭૮ „

માટે અ, બ ને ક મળીને ૧૦૭૯ „

માટે ટોપલીમાં $૧૬૨૫ - ૧૦૭૯ = ૫૪૬$ સોપારી રહે છે.

(૩૪) એક કાઠારમાં ૮૫૩૬ મણુ થઈ છે. પ્રથમ ૧૨૨૨ મણુ કાઢું છું પછી તે કરતાં ૫૧૯ મણુ વધારે ને ત્રીજી વખત બન્ને વખત મળી થાય તેટલા કાઢું તો કાઠારમાં કેટલા થઈ રહ્યા ?

(૩૫) એક માણસ પાસે રૂ. ૧૭૦૦ છે; રૂ. ૩૦૦ પાસે રાખી બાકીના ૨૮ જણુ વચ્ચે સરખે ભાગે વહેંચે તો દરેકને શું મળશે ?

(૩૬) ૪૩ ને કેટલા ગણા કરી ૧૫૪૯ માં ઉમેરીએ તો ૪૧૭૨ આવે ?

(૩૭) અ પાસે ૫૩૧૬ રૂપીઆ છે, બ પાસે અ થી ૩ ગણા છે. ક પાસે અ કરતાં રૂ. ૯૫૩૪ વધારે છે. ઢ પાસે બ કરતાં રૂ. ૩૫૮૯ ઓછા છે તો ચારે જણુ મળી કેટલા રૂ. થાય ?

(૩૮) કયી સંખ્યાને ૬૧ ગણી કરી તેમાં ૩૬ ઉમેરીએ તો જવાબ ૩૨૦૮ આવે ?

$$(\text{માગેલી સંખ્યા} \times ૬૧) + ૩૬ = ૩૨૦૮$$

$$\text{માટે માગેલી સંખ્યા} \times ૬૧ = ૩૨૦૮ - ૩૬ = ૩૧૭૨$$

$$\text{માટે માગેલી સંખ્યા} = ૩૧૭૨ \div ૬૧ = ૫૨$$

(૩૯) શાને ૪ ગણા કરી ૬૧ ઉમેરો તો ૧૩૮૭૬૮૫ આવે ?

(૪૦) કયી સંખ્યાને ૯૬ ગણી કરતાં ૨૧૬×૧૨૪ બરાબર થાય ?

(૪૧) કયી સંખ્યામાંથી ૨૩૩ પાંચ વખત લેતાં ૯૪૩ રહે ?

(૪૨) શાને ૩૬૭ એ ભાગતાં ભાગાકાર પદ ને શેષ ૧૨૬ આવે ?

(૪૩) એક ખેતરમાં ૨૪ આંખાની હાર છે. દરેક હારમાં ૪૫ આંખા છે. દરેક આંખાપર ૩૮૯ કેરી છે તો બધી મળી કેટલી કેરી ?

(૪૪) એક ચોપડીમાં ૨૫૨ પાનાં છે. દરેક પાનામાં ૨૩ લીટી છે ને દરેક લીટીમાં ૨૯ અક્ષર છે. તો ચોપડીમાં કેટલા અક્ષર છે ?

(૪૫) અ ને બ પેનની રમત રમે છે. અ પાસે ૫૨૫ પેન છે. બ પાસે અ કરતાં ૭૯ ઓછી છે. બ ૧૭૯ પેન જીતે છે, તો દરેક પાસે કેટલી પેન રહી ?

(૪૬) ૫૭૬૨ માં ઓછામાં ઓછી કયી સંખ્યા ઉમેરીએ તો સરવાળો ૧૦૦ થી વગર શેષે ભગાઈ રહે ?

(૪૭) એક પેટીમાં ૮૯૬૨૫ રૂપિયા છે. ૫૭ કાચળીમાં દરેકમાં રૂ. ૧૦૯૬ ભરે તો બાકીના રૂપિયામાંથી ૯૭ રૂપિયાની કેટલી ઢગલી થાય ને રહે શું ?

(૪૮) ૧૫૭૯ના એવા બે ભાગ કરો કે એક ભાગ બીજા કરતાં ૪૩ વધારે હોય.

(૪૯) ૯૬૭ના એવા બે ભાગ કરો કે એક ભાગ બીજા કરતાં ૩૨૫ વધારે આવે.

(૫૦) ૯૧ શેષ, ૫૦૨ ભાગાકાર અને બાજ્ય એ બેના સરવાળા કરતાં ૬૩૨૫૨ વધારે છે તો બાજ્ય શું ?

(૫૧) ૭૨૭૨૯ના દ્વિભાગને ૧૭૪૦૦ના ૧૨મા ભાગે ભાગો.

(૫૨) ભાગાકાર ૨૬૧૦, બાજ્ય ૩૪૩ ને શેષ ૧૧૫ છે તો બાજ્ય બાજ્યકનો સરવાળો શું ?

(૫૩) ગુણાકાર ૬૭૨૬૭ છે. ગુણક ૧૩૭ છે તો ગુણ્ય શું ?

(૫૪) એક લશ્કરમાં બધાં મળી ૨૩૧૬૧ માણસ છે. દરેક ટુકડી દીઠ ૯૬૦ સિપાઈ અને ૪૭ અમલદાર છે તો તેમાં ટુકડી કેટલી ?

(૫૫) ૩૫૬૯ ભાજક, ૫૭૩૫ લાગાકાર અને ૯૫૯ શેષ
તો ભાજ્ય થું ?

(૫૬) ૨૮૯૫૬૪૩ રૂપીઆમાંથી કેટલાં માણસને રૂ. ૩૨૯૫૬
આપી શકાય ?

(૫૭) બે સંખ્યાનો ગુણાકાર ૪૧૬૬૩૦૬૮૮ છે. એક સંખ્યા
૮૩૫૪ છે તો બીજી કયી ?

(૫૮) ૨૪૩૪૩૮૮ માં ૨૬૮૪ વધારેમાં વધારે કેટલી
વખત સમાય ?

(૫૯) ૩૧૯૦૧૪૮ માંથી ૧૪૦૭ કેટલી વખત બાદ થાય ?

(૬૦) બે સંખ્યાનો સરવાળો ૩૫૪૬૫૬૮૯ છે ને એક
સંખ્યા ૧૫૬૭૨ થી ૬૪ ગણી છે તો બીજી કયી ?

(૬૧) ૩૪૬૫૭માંથી નાનામાં નાની કયી સંખ્યા બાદ કરીએ
તો તે ૧૨૯ થી પુરેપુરી વખત લગાઇ રહે ?

પ્રકરણ ૪થું.

વિવિધ પરિમાણ. ચઢતી અને ઉતરતી ભાંજણી.

૨૭. છોકરાઓ આગળ પાઈ, પૈસા, ઢબુ, આના, બે આની,
પાવણી, અર્ધા ને રૂપીઆના સિક્કા ધરી દરેક કયી ધાતુના બનેલા
છે અને કયી વધારે કીમતી છે તે કહેવડાવો. માટે કયો સિક્કો
કાનાથી કીમતી છે તે કહાવો. પછી પેન, મમરા, બોર, જમરૂખ,
ઘી, તેલ, વગેરે લેવા અને વેચવા કયા સિક્કા વપરાય છે ? કેટલી
પાઇનો પૈસો ? કેટલા પૈસાનો ઢબુ ? કેટલા પૈસા આપી એક
આનાનો સિક્કો લઇએ ? તમારી ફી શી ? શા વડે તે આપો છો ?
તમારી ચોપડીની કિંમત શી ? ટોપીની કીંમત શી ? વગેરે પ્રશ્ન
પૂછી નીચે પ્રમાણેનો એ સિક્કાઓનો સંબંધ કહો.

(૧) દેશી ચલણી નાણાનું કોષ્ટક.

૧૥ પાઇ = ૧ અધેલો.
 ૩ પાઇ (પા) = ૧ પૈસો.
 ૨ પૈસા (૬ પૈ) = ૧ ઢ્યુ.
 ૪ પૈસા = ૧ આનો.
 ૨ આના (આ.) = ૧ બેઆની.
 ૨ બે આની = ૧ પાવલી.
 ૨ પાવલી = ૧ અર્ધો.

૨ અર્ધો = ૧ રૂપીઆ (રૂ.)

ટુંકમાં.

૧૨ પાઇ = ૧ આનો.

૧૬ આના = ૧ રૂપીઆ.

૧૫ રૂપીઆ = ૧ પૌંડ (પૌં.)

(અથવા મહોર.)

દરેક સિક્કો ચોક્કસ કીંમતનો છે ને નાણાનું ચોક્કસ માપ અથવા પરિમાણ છે. વળી માલ થોડો અને ઘણો પણ વેચીએ છીએ ને લઈએ છીએ. ચોજામાં ચોછી કીંમતવાળા અને ભારે કીંમતવાળા માલની આપલે થાય છે માટે (વિવિધ) જુદાં જુદાં માપના તોલ અને સિક્કા આપ લે માટે કામ લાગે છે તેથી તોલ, નાણા વગેરેના માપો વિવિધ પરિમાણ કહેવાય છે. દરેક કોષ્ટક દોષીસ્તા પર મોટા અક્ષરે લખી છોકરાની સામું બીંત પર ટાંગવું. ઉપરના સિક્કાની નજીક કૌંસમાં તે ટુંકમાં કેમ લખવો તે બતાવ્યું છે. ટુંકમાં લખવાની રીત એ છે કે દરેક પરિમાણનો પહેલો, અથવા પહેલો અને બીજો અક્ષર લખી તેની પછી બીજા અક્ષર અધ્યાહાર છે તે બતાવવા ટપકું મૂકવું.

૨૮. જેમ દશકના એકમ કરીએ તેમ રૂપીઆના આના; ને આનાની પાઇ કરીએ છીએ. ૭ દશક = $૭ \times ૧૦ = ૭૦$ એકમ તેમ ૭ રૂપીઆ = $(૭ \times ૧૬ =)$ ૧૧૨ આ. વળી ૨૫ એકમ = ૨ દશક ને ૫ એકમ તેમ ૨૫ આના = ૧ રૂ. ૬ આ. આમ એક પરિમાણમાંથી બીજા પરિમાણમાં લઈ જવાની રીતને ભાંજણી કહે છે. ભાંજણી શબ્દ મજ્જ = ભાગ પાડવા ધાતુ પરથી નીકળેલો છે. એક પરિમાણમાંથી બીજા પરિમાણમાં લઈ જવામાં એક પરિમાણની એક એકમ બીજા પરિમાણની કેટલી એકમ બરાબર છે તેનો વિચાર કરી ગણતરી કરીએ છીએ. મતલબ કે થલતા પરિમાણની એકમના કેટલા ભાગ પાડવાથી ઉતરતા પરિ-

માણુની એક એકમ આવે છે તેનો વિચાર કરીએ છીએ, માટે આ રીતને ભાંજણી કહે છે. ચડતા પરિમાણમાંથી ઉતરતા પરિમાણમાં લઈ જવાની રીતને ઉતરતી ભાંજણી કહે છે; જેમકે ૭ રૂ. ના આના કરો. ઉતરતા પરિમાણમાંથી ચડતા પરિમાણમાં લઈ જવાની રીતને ચઢતી ભાંજણી કહે છે; જેમકે ૨૫ આનાના રૂપિયા કરો.

૧૫ રૂ. ૭ આ. ૯ પા.ની પાઈ કરો.	૩૧. આ પા.
ઉપરની રકમ રૂ. ૧૫-૭-૮ આમ પણ લખાય છે, હવે ૧ રૂ. = ૧૬ આ.	૧૫-૭-૮ × ૧૬ (કારણ?)
માટે ૧૫ રૂ. = ૧૬ આ. × ૧૫ = ૨૪૦ આ.	૨૪૦ આ.
જેમ ૧૫ રૂ. એ ૧ રૂ. થી ૧૫ ગણા છે,	+ ૭ આ.
તેમ ૨૪૦ આ. એ ૧૬ આ. થી ૧૫ ગણા છે.	૨૪૭ આ.
વળી ૧૫ રૂ. ૭ આ. = ૨૪૦ આ. + ૭ આ. =	× ૧૨ (કારણ?)
૨૪૭ આ. જે રકમ સરખી હોય ને દરેકમાં એકની એક રકમ ઉમેરો તો પરિણામ સરખાં છે. હવે ૧ આ. = ૧૨ પાઈ. માટે ૨૪૭ આ.	૨૯૬૪ પાઈ.
= ૧૨ × ૨૪૭ = ૨૯૬૪ પાઈ માટે ૧૫ રૂ.	+ ૮ પા.
ને ૭ આ. = ૨૯૬૪ પાઈ. માટે રૂ. ૧૫-૭-૮ = ૨૯૬૪ + ૮ = ૨૯૭૨ પાઈ.	૨૯૭૨ પાઈ.

નિયમ:—ચડતા પરિમાણની એક એકમ તેનાથી ઉતરતા પરિમાણની જેટલી એકમ બરાબર હોય તેણે ચડતા પરિમાણની રકમને ગુણવી ને ઉતરતા પરિમાણની આપી હોય તેટલી એકમ ઉમેરવી. આ ઉતરતા પરિમાણની રકમને તેનાથી ઉતરતા પરિમાણમાં ઉપર માફક લઈ જવી. આમ માગેલો જવાબ આવે ત્યાં સુધી કર્યા જવું.

દાખલા જુથ ૮.

(૧) ૭ આ. ૬ પા.; ૧૫ આ. ૯ પા.; ને ૧૩ આ. ૭ પા. ની પાઈ કરો.

(૨) ૩૨ રૂ.; ૮૭ રૂ. ૧૩ આ. ને ૧૦૫ રૂ. ૬ આ. ના આના કરો.

(૩) રૂ. ૩-૫-૯; રૂ. ૨૩-૦-૮; ની પાછ કરો.

(૪) રૂ. ૧૦૫-૧૨ આ; ને રૂ. ૫૦૬-૧૩ આ.ના ઢ્યુ કરો.

(૫) રૂ. ૧૨૯-૮ આ; ૧૨૩ રૂપીઆ ૬ બેઆની; રૂ. ૭૯ ને ૩ પાવલી; ને રૂ. ૫૩૪-૯ આ. દરેકના પૈસા કરો.

(૬) રૂ. ૭-૧૨ ને રૂ. ૯-૭ ની પૈસાવાળી ફટલી ટીકટ મળશે ?

(૭) ૮૧ પૌં. ૧૨ રૂ.ની પાવલી, બેઆની કરો.

(૮) ૯ રૂ. ૬ બેઆનીની બે પૈસાવાળી ફટલી ટીકટ આવશે ?

(૯) રૂ. ૩૯ ની બે આનાવાળી ફટલી ટીકટ મળશે ?

(૧૦) ધરદીઠ પાવલી લેતાં રૂ. ૮૭ ફટલે ધેરથી એકઠા થશે ?

(૨) દેશી વજન અથવા તોલનું કોષ્ટક.

૪૧૧ પૈસાભાર=૧ અઘોળ	૫ રૂપીઆભાર=૧ નવટાંક
૨ અઘોળ=૧ નવટાંક	૪૦ રૂપીઆભાર=૧ શેર
૨ નવટાંક=૧ પાશેર	૧૬ અઘોળ=૧ શેર
૨ પાશેર=૧ અચ્છેર	૮ નવટાંક=૧ શેર
૨ અચ્છેર=૧ શેર	૪૦ શેર=૧ મણ

આ કાટલાં છોકરાને બતાવી લોઢાના અથવા પીતળના બનાવેલાં છે તે કહો. આ ધાતુ સોંધી છે ને જલદી ધસાતી નથી માલ આપ લે કરવામાં વજન ચોક્કસ જોઈએ. વળી સોના રૂપાના કાટલાં બનાવ્યાં હોય તો સાચવવાની મુશ્કેલી પડે માટેજ લોઢાના બનાવવામાં આવે છે તે સ્પષ્ટ કરો. સુરતી શેર ૩૭ રૂપીઆભારનો છે. મુંબાઈમાં ૨૮ રૂપીઆભારનો શેર વપરાય છે. રેલવેપર અને ઉત્તર કિંદમાં ૮૦ રૂપીઆભારનો શેર છે પણ ગુજરાતમાં ૪૦ રૂપીઆભારનો શેર ઘણા ભાગોમાં વપરાય છે માટે આ ગણિતમાં ૪૦ રૂપીઆભારનો શેર લીધો છે.

૫ મણુ=૧ કાથળો.	૨૦ મણુ=૧ ખાંડી (લાકડાં).
૭ મણુ=૧ નાનો હારો (ભાત)	૩૦ મણુ=૧ ગાલ્લી (જુવાર).
૨૧ મણુ=૧ મોટો હારો (ભાત)	૨૪ મણુ=૧ ભાર (કપાસ).
૧૨ મણુ=૧ માણી (દાણા)	૩૨ મણુ=૧ બેડીઉં (તલ).
૧૬ મણુ=૧ કળશી (ચોખા)	૫૦ મણુ=૧ મૂડો. (છો).

ઉપર પ્રમાણેના માપો મોટા જથામાં માલ તોલવામાં જુદા જુદા ભાગોમાં ને જુદા જુદા માલ માટે વપરાય છે.

(૧૧) ૩ મ. ૯ શે.; ૮ મણુ ૩૫ શેર; ૧૨ મ. ૧૫ શે; ને ૩ ખાં. ૨૫ મ. ૧૯ શે. દરેકના શેર કરો.

(૧૨) ૭ શે. ૩ પાશે, ૧૯ શે. ૩ નવ; ૨૬ શે. ૩ અ; ૨ મ. ૧૯ શે. ૩ પાશે; ને ૩ મ. ૬ શે. દરેકના અધોળા કરો.

(૧૩) ૭ શે. ૩ પાશે; ૯ મ. ૩ શે; ૧૯ મ. ૩ પાશે; ને ૩ મ. ૧૯ શે. દરેકના પૈસાને રૂપીઆભાર કરો.

(૧૪) બંગાળી ૬૮૯, ૫૮૯૦ શેરના આપણા પાશેર કરો.

(૧૫) હર દીઠ પાશેર મીઠાઈ આપતાં ૩ મ. ૩ શે. માંથી કેટલે ઘેર અપાશે ?

(૧૬) દરેક ચોપડી અચ્છેરની હોય તો કેટલી મળી ૨૩ મણુ થશે ?

૨૯. ૯૬૨૪૧ પાઈના રૂપીઆ, આના, પાઈ કરો.

૧૨ પાઈનો આનો માટે ૧૨ એ ભાગો. હુંકી રીત.

માટે ૯૬૨૪૧ પાઈ ÷ ૧૨ = ૮૦૨૦ આ ૧ પાઈ ૧૨ | ૯૬૨૪૧ પાઈ.

૧૬ આનાનો રૂપીઆ માટે ૧૬એ ભાગો. ૧૬ | ૮૦૨૦ આ. ૧ પા.

૮૦૨૦ આ. = ૫૦૧ રૂ. ને ૪ આ.

માટે ૯૬૨૪૧ પાઈ = ૫૦૧ રૂ. ૪ આ. ૧ પા.

૫૦૧૩.૪ આ. ૧ પા.

રીત:—ઉતરતા પરિમાણની જેટલી એકમ લેવાથી તેનાથી ચઢતા પરિમાણની ૧ એકમ થાય તેટલાએ ઉતરતાં પરિમાણની

રકમને ભાગે તો ભાગાકાર ચઢતા પરિમાણની રકમ ને શેષ ઉતરતા પરિમાણની રકમ આવે છે. આમ માગેલું ચઢતું પરિમાણ આવે ત્યારે અટકવું.

(૧૭) ૭૨૯, ૯૨૬૩ ને ૧૮૨૫૬ પાછતા પૈસા અને આના કરો.

(૧૮) ૩૫૯૧૬; ને ૯૭૧૬ પા. ને રૂ. નું રૂપ આપો.

(૧૯) રૂ. ૭૫૬૨૫; રૂ. ૩૬૯૧૬; રૂ. ૫૬૩૦૦૦ના પૌં. કરો.

(૨૦) ૯૫૭૯૬, ને ૩૬૯૧૩ પા. ને રૂ. નું રૂપ આપો.

(૨૧) ૯૩ પૈસાભારના શેરને અધોળ કરો.

૪૥૫ પૈસાભાર = ૧ અધોળ. ૯૩ પૈસા ભાર

૪૥૫ એ ભાગનું હોય તો $૪૬\frac{૫}{૨} = ૨૩$ માટે x૨

૨ એ ગુણી નવે ભાગવું. ૨ એ	૯૧૮૬ અર્ધા પૈ. ભાર
ગુણતાં પૈ. ભા. ના અર્ધા પૈસા ભાર	૧૬૨૦ અધોળ. ૬ અ. પૈ. ભાર
થાય છે. માટે ૯ એ ભાગતાં વધે	૧ શેર ૪ અ. ૩ પૈ. ભાર
તેટલા અર્ધા પૈ. ભા. છે. માટે અર્ધા	
પૈસાભાર રહે તેને ૨ એ ભાગી પૈ. ભા. કરવા.	

(૨૨) ૯૮૭૬, ૨૮૫૮૮૯૭. ૮૬૭૮૬, ૨૩૨૫૧૬ ને ૫૩૪૮ પૈસાભારના મ. શે. પાશેર. અધોળ કરો.

(૨૩) ૩૫૪૬, ૨૬૭૮૯, ૯૬૫૪૦; ૩૭૮૫૪૬ ને ૭૫૩૨૦૦ રૂપીઆ ભારને મણુ, શેર, પાશેરાનું રૂપ આપો.

(૨૪) ૨૫૩૪, ને ૩૨૪૨૦, મણુની ખાંડી ને માણી કરો.

(૨૫) ૩૦૨૪, ૨૫૬૨૦ ને ૮૬૭૫૪ મણુની કળશી કરો.

(૩) અંગ્રેજી ચલણની નાણાનું કોષ્ટક.

૪ ફાર્થિંગ = ૧ પેની	૨ શિલિંગ = ૧ ફ્લોરીન.
૧૨ પેની, પેન્સ = ૧ શિલિંગ	૫ શિલિંગ = ૧ કાઉન.
૨૦ શિલિંગ = ૧ પૌંડ	૨૧ શિલિંગ = ૧ ગિની. વપરાતી નથી.

સંબંધ. ૧ પેની = ૧ આના ને ૧૨ આના = ૧ શિલિંગ.
ને ૧ પૌં. = ૧૫ રૂ.

(૨૬) ૨૦ પૌં. ૭ શિ; ૩૨ પૌં. ૧૨ શિ. ૬ પે; ૭૬ પૌં.
૧૩ શિ; ને ૬૭૨ પૌં. ૯ શિ. ૭ પે. દરેકને પેન્સનું રૂપ આપો.

(૨૭) ૩૮ પૌં. ૬ શિ. ૯ પે.; ૧૨૦ પૌં. ૬ પે.; ૨૩ પૌં.
૧૩ શિ. ૪ પે. ની કાર્ધિંગ કરો.

(૨૮) ૩ પૌં. ૭ શિ. ૧ પે. વડે પેનીના કેટલા સિક્કા મળશે ?

(૨૯) ૩૮ પૌં. ૧૬ શિ. વડે પેની કાંમતની કેટલી ચોપડી
મળશે ?

(૩૦) ૩૨૫ પૌં. ૧૩ રૂ.; ૭૨૯ પૌં. ૭ શિ. ના કેટલા
આના થશે.

(૩૧) ૨૭ પૌં. ૯ શિ. ૬ પે.; ૧૩ શિ. ૭ પે. ની કેટલી પાઈ થશે ?

(૩૨) ૭૨૯ રૂ. ૮ આ. ને ૫૭ પૌં. ૯ રૂ. દરેકની
કેટલી પેની થાય ?

(૩૩) ૮૭૬, ૧૨૧૩, ને ૩૨૫૧૬ કાર્ધિંગને પૌંડનું
રૂપ આપો.

(૩૪) ૩૭૫૬, ૮૩૯૬, ને ૯૩૫૫૨ પેન્સના પૌં. શિ. કરો.

(૩૫) ૮૩૨૫ ને ૨૫૬૧૩ કાઉનના પૌં. શિ. કરો.

(૩૬) ૯૩૧૧ ને ૧૭૮૫૩ ફ્લોરીનને પૌંડ શિલિંગનું રૂપ આપો.

(૩૭) ૮૩૫૨૫ આનાના કેટલા પૌં. શિ. પે. આવશે ?

(૩૮) ૨૮૭૫૬ શિલિંગના કેટલા રૂપીઆ આવશે ?

(૩૯) ૧૨૬૯૩૬ કાર્ધિંગના રૂપીઆ આના કરો.

(૪) દેશી રીત અંતર માપ.

૬ આંગળ = ૧ તસુ

૨૪ તસુ = ૧ ગજ

૪ આંગળ = ૧ મુઠી

૩ મુઠી = ૧ વેંત

૨ વેંત = ૧ હાથ

૪ હાથ = ૧ દંડ.

૨૦૦૦ દંડ = ૧ ગાઉ

૪ ગાઉ = ૧ જોજન.

સંબંધ ૧૧૧ ગજ = ૧ વાર

(૫) અંગ્રેજી રીત.

૧૨ ઇંચ = ૧ ફુટ

૩ ફુટ = ૧ વાર

૨૨૦ વાર = ૧ ફલોંગ

૮ ફલોંગ = ૧ માઇલ

૫૨૮૦ ફુટ = ૧ માઇલ

૧૭૬૦ વાર = ૧ માઇલ

૩ માઇલ = ૧ લીગ

અંગ્રેજી (થોડું વપરાતું)

૫૫૫ વાર = ૧ પોલ

૪૦ પોલ = ૧ ફલોંગ

હાખલા જુથ ૯.

(૧) ૧૫ ગજ ૧૩ તસુ; ૧૩૧ ગ. ૧૨ તસુ; ૩૯ ગ. ૧૯ ત.; ને ૨૭ ગ. ૧૬ ત. ૧ આં. ના આંગળ કરો.

(૨) ૨૭ જો. ૩ ગા; ને ૭૯ જો. ૨ ગા. ના હાથ કરો.

(૩) ૫ ગા. ૭૨૫ દં. ને ૧૭૨૯ દંડ ૩ હા. ની વેંત કરો.

(૪) ૧૩ વા. ૨ ફુ. ૯ ઈં. ૮૫ વા. ૧ ફુ. ૬ ઈં. ૪ મા. ૩ ફ. ૭ વા.; ને ૨ મા. ૬ ફ. ૭૬ વા. ના ઇંચ કરો.

(૫) ૨ મા. ૩ ફ. ૧૯ પો. ૬ વા. ના ઇંચ કરો.

(૬) ૬૫૭, ૯૫૩૪, ૫૬૦૩૨૦ આંગળના હાથ, વેંત મુઠી કરો.

(૭) ૩૦૨૪, ૨૫૬૨૦, ૮૬૭૫૪, ૩૮૬૭૮૦ આંગળના ગજ, તસુ કરો.

(૮) ૯૬૯૮૦, ૨૩૨૦૦૦, ને ૬૬૦૦૮૨ હાથના જોજન વગેરે કરો.

(૯) ૯૮૯, ૮૫૬, ૨૩૧૨ ને ૬૯૫૬ ઇંચને વારનું રૂપ આપો.

(૧૦) ૮૭૫૬, ૨૫૯૧૬ ને ૩૨૬૫૪ ફુટને માઇલનું રૂપ આપો.

(૧૧) ૨૮૫૧૬, ૨૬૨૩૧૫ ને ૮૯૫૮૦ વારને માઇલનું રૂપ આપો.

વખત માપ.

(૬) દેશી રીત.

૬૦ વિપળ=૧ પળ
 ૬૦ પળ = ૧ ઘડી
 ૬૦ ઘડી = ૧ દિવસ
 ૭૧ ઘડી = ૧ પોહોર
 ૮ પોહોર= ૧ દિવસ
 ૩૦ દિવસ = ૧ માસ

(૭) અંગ્રેજી રીત.

૬૦ સેકન્ડ = ૧ મિનિટ
 ૬૦ મિનિટ = ૧ કલાક
 ૨૪ કલાક = ૧ દિવસ
 સંખંધ
 ૨૧ ઘડી = ૧ કલાક.
 ૨૪ મિનિટ = ૧ ઘડી.

૭ દિવસ = ૧ અઠવાડીઈ; ૨ અઠવાડીઆં = ૧ પખવાડીયું.
 ૨ પખવાડીઆં = ૧ માસ; ૫૨ અઠવાડીઆં = ૧ વર્ષ. બન્ને રીતમાં
 ૧૨ માસ = ૧ વર્ષ; ૩૬૦ દિવસ = ૧ વર્ષ (દેશી.); ૩૬૫ દિવસ = ૧ વર્ષ.
 (અંગ્રેજી) આંખ ઝટોઝટ ખંધ કરી જે પલકારા પડે તે દરેકને વિપળ
 જેટલો વખત લાગે છે. સાધારણ જોવામાં તંદુરસ્ત માણસનો
 એક પલકારો પડ્યા પછી બીજો પડે તેની વચ્ચેનો વખત પળ
 કહેવાય છે. ઘડીઆળ બતાવી સેકન્ડ, મિનિટ ને કલાકનો
 વિચાર લાવો.



(૧૨) ૨ દિ. ૧૩ ઘ.; ૭ ઘ. ૩૩ પ.; ૩ દિ. ૧૯ ઘ. ૩૫ પળ; ૫ ઘ. ૧૩ પ. ૧૯ વિપ. દરેકની વિપળ કરો.

(૧૩) આપણા દેશી ૨ વર્ષ ૯ માસ, ૨૭ દિ; ૨૪ વ. ૫ મહિ. ૧૭ દિ.; ૧૯ વ. ૬ મહિ. ૨૫ દિ. ના દિવસ કરો.

(૧૪) ૧૩ અઠ. ૩ દિ. ૬ પો.; ને ૯ દિ. ૪ પો. ની ઘડી કરો.

(૧૫) ૧૩ ક. ૨૩ મિ.; ૯ ક. ૩૫ મિ. ૨૩ સે.; ૨ દિ. ૧૨ ક. ૨૫ મિ.; ને ૪ દિ. ૬ મિ. ૩૯ સે. દરેકને સેકન્ડનું રૂપ આપો.

(૧૬) અંગ્રેજી ૭ વર્ષ ૨૧૫ દિ.; ને ૩ વર્ષ ૨૪ દિ. ના કલાક કરો.

(૧૭) ૪ માસ ૩ અઠ. ૭ મિ.; ને ૫ મહિ. ૯ દિ. દરેકની મિનિટ કરો.

(૧૮) ૨૩૫૬૦, ૧૩૯૮૦ ને ૫૯૯૭૬ ધડીના માસ કરો.

(૧૯) ૨૮૯૩૫, ૯૬૫૭૫ ને ૩૫૬૧૬ સેકન્ડના કલાક કરો.

(૨૦) ૨૫૩૧૩, ૭૨૮૬૦ ને ૨૩૫૬૦૪ કલાકના મહિના તથા વર્ષ કરો.

(૨૧) ૯૫૮૦, ૯૩૨૩૦ ને ૩૫૨૩૦ ધડીના કલાક મિનિટ કરો.

(૨૨) ૯૬૨૪૦, ૨૬૫૨૦, ૩૫૨૮૦ મિનિટની ધડી કરો.

વિવિધ પરિમાણના સરવાળા.

૩૦. અત્રે કયી રીતે સરવાળો કરીએ છીએ તે પૂછીને કહાવો. કયા સ્થાનથી શરૂ કરો છો? તેમ કરવાનું કારણ શું? એકમનો સરવાળો કરીને સ્થાનમાં શું મૂકો છો?	શતક	દશક	એકમ
	૮	૨	૫
	૬	૯	૨
	૫	૬	૯
	૨૦	૮	૬

દશક હોય તે કયાં લખ જાઓ છો ?

એકમ, દશક, શતક વગેરે જુદાં સ્થાન છે. ને તેમનો સંબંધ એવો છે કે દશ એકમે દશક, દશ દશકે શતક, વગેરે.

હવે એકમને બદલે પાંચ, દશકને બદલે આના ને શતકને બદલે રૂપિયા મથાળે લખી એની એજ સંખ્યા લખો.

અત્રે આ. ને પા. ને શું સંબંધ છે? શ. આ. પા.

૧૨પા. = ૧ આ. માટે કોનો સરવાળો ૮ - ૨ - ૫

પહેલો કરવો? (જ. પાછનો) કારણ પા. ૬ - ૯ - ૨

૪માં ૧૨ થી ઓછી પાઈ રહેવી જોઈએ. ૫ - ૬ - ૯

એકમમાં જેમ એક અંક રાખવા દશક ૨૦ - ૨ - ૪

હોય તેટલા દશકમાં લખ જઈએ છીએ તેમ નાણાની રકમ એક

કરવા માટે પાછના સરવાળામાંથી જેટલા આના હોય તેટલા

વધી તરીકે આનાના સરવાળામાં ઉમેરવા. માટે ૧૬ પાંચ = ૧ આ.

૪ પા. માંની ૪ પા. મૂકો. વધી ૧ ને આનાનો સરવાળો મળી

૧૮ આ. = ૧ શ. ૨ આ. માટે ૨ ને આનામાં મૂકો ને વધી ૧

લો. વહી ૧ ને ૩. નો સરવાળો મળી ૨૦ થાય તે ૩. તળે મૂકો. તો જવાબ આવે છે.

વિવિધ પરિમાણના સરવાળામાં હલકામાં હલકા પરિમાણથી શરૂ કરી ચઢતામાં ચઢતા પરિમાણ તરફ ક્રમવાર જવું પડે છે માટે પ્રથમ એકલી પાછથી, પછી આના ને પાછથી, પછી રૂપીઆ, આના, પાછના સરવાળા કરાવી નીચેના દાખલા શરૂ કરો.

દાખલા જુથ ૧૦.

નીચેના સરવાળા કરો:—

રૂ. આ. પા.	રૂ. આ. પા.	રૂ. આ. પા.
(૧) ૭-૧૧-૮	(૨) ૫૨૩-૯-૬	(૩) ૭૫-૧૩-૧૧
૧૩-૮-૬	૨૫-૯-૯	૧૨૩-૧૫-૭
૨૨૬-૧૩-૯	૮૫-૧૫-૮	૪૫૬-૧૩-૯
૫૬-૦-૧૧	૨૧૩-૧૨-૬	૮૫૦-૭-૩

(૪) ૩૫ મણ, ૩૬ શે. ૯ અ.; ૨૭ મ. ૨૩ શે. ૬ અ.; ૨૫ મ. ૨૫ શે. ૧૧ અ.; ને ૨૯ મ. ૨૯ શે. ૭ અ. નો સરવાળો કરો.

(૫) ૧૨ શે. ૨ પાશે, ૭ રૂ.ભા.; ૩ પાશે. ૯ રૂ. ભા.; ૨૮ શે. ૧ પાશે.; ૯ શે. ૧૩ રૂ. ભા.; ને ૧૬ શે. ૨૩ રૂ. ભા. નો સરવાળો કરો.

(૬) ૧૯ ખાં. ૧૩ મ.; ૨૧૩ ખાં. ૧૫ મ.; ૫૩ ખાં. ૧૯ મ.; ૯૭૫ ખાં. ૧૬ મ.; ૩૬ ખાં. ૭ મ. નો સરવાળો કરો.

(૭) ૨૩ મા. ૯ મ.; ૨૫ મા. ૭ મ.; ૨૩ મા. ૬ મ.; ૨૧૯ મા. ૧૦ મ.; ને ૫૭૬ મા. ૮ મ. નો સરવાળો કરો.

(૮) ૮૦ ગ. ૨૧ ત.; ૧૧૧ ગ. ૧૦ ત.; ૬૫ ગ. ૧૨ ત.; ૧૨૫ ગ. ૨૩ ત.; ૫૯ ગ. ૮ ત. નો સરવાળો કરો.

(૯) ૨૫ હા. ૧ વેં. ૨ મુ.; ૬ વેં. ૨ મુ. ૩ આં; ૩ હા. ૧ વેં. ૬ આં; ને ૧૩ વેં. ૧ મુ. ૨ આં. નો સરવાળો કરો.

(૧૦) ૨૨૫ વા. ૨ ડુ. ૧૧ ઇ.; ૧૩ ડુ. ૯ ઇ.; ૩૬ વા.

૧ પુ.; ૩૫ કુ. ૧૦ ઈ.; ને ૨૯ વા. ૧ કુ. ૭ ઈ. નો સરવાળો કરો.

(૧૧) ૭ મા. ૬ ક. ૯૨ વાર, ૧૫ મા. ૭ ક. ૨૧૨ વા., ૮૭ મા. ૫ ક. ૧૧૯ વા., ને ૧૧૫ મા. ૩ ક. ૮૫ વા. નો સરવાળો કરો.

(૧૨) ૩ મા. ૭૨૯ વા.; ૫ મા. ૩૨૧૬ પુ.; ૧૩ મા. ૬૭૬ વા.; ૨૫ મા. ૪૩૨૯ કુ.; ને ૭ મા. ૬૫૬ વા. નો સરવાળો કરો.

(૧૩) ૨૩ પૌં. ૧૩ શિ. ૬ પૈ.; ૧૨૬ પૌં. ૧૩ શિ. ૭ પે.; પૌં. ૭-૮-૫; પૌં. ૧૩-૧૫-૧૨; ને પૌં. ૨૫-૧૪-૮ નો સરવાળો કરો.

(૧૪) ૭ દિ. ૩૫ ધ.; ૬ પો. ૬ ધ.; ૩ દિ. ૪ પો.; ૨૫ દિ. ૪૦ ધ.; ને ૯ દિ. ૫ પો. ૫ ધ. નો સરવાળો કરો.

(૧૫) ૬ ક. ૨૭ મિ. ૩૫ સે.; ૧૧ ક. ૩૨ મિ. ૩૯ સે.; ૯ ક. ૨૩ મિ. ૩૫ સે.; ને ૨૮ ક. ૨૮ મિ. ૨૮ સે. નો સરવાળો કરો.

(૧૬) ૨ મહિ. ૨૩ દિ.; ૮ મહિ. ૧૫ દિ.; ૬ મહિ. ૯ દિ.; ૭ મહિ. ૨૫ દિ.; ને ૧૦ મહિ. ૧૯ દિ. નો સરવાળો કરો.

(૧૭) ૧૨ વર્ષ ૬ મહિ.; ૨૩ વર્ષ ૭ મહિ.; ૫૯ વ. ૮ મહિ.; ૨૩ વર્ષ ૬ મહિ.; ને ૯ વર્ષ ૧૧ મહિ. નો સરવાળો કરો.

વિવિધ પરિમાણની બાદબાકી.

૩૧. બાદબાકીની રીત અને નિયમો સાદી સંખ્યાની બાદબાકીના જેવાજ છે. ફક્ત ચઢતી ઉતરતી એકમનો સંબંધ ધ્યાનમાં રાખો.

કે. આ. પા.	કે.	આ.	પા.
૨૧૩-૯-૫	૨૧૩	૯+૧૬	૫+૧૨
૯૬-૧૩-૮	૯૬+૧	૧૩+૧	૮
૧૧૬-૧૧-૯	૧૧૬	૧૧	૯

અત્રે ૫ પાછમાંથી ૮ પાછ બાદ થતી નથી, માટે અધિકાંકવાળી

૨૬મમાં ૧૨ પાઈ (= ૧ આનો) ઉમેરો તો ૧૭ પાઈમાંથી ૮ પાઈ જતાં ૯ પાઈ રહે તે મૂકો. અધિકાંકમાં જેટલું ઉમેરીએ તેટલું ન્યૂનાંકમાં ઉમેરવાથી બાદબાકી કાયમ રહે છે. માટે ન્યૂનાંકના ૧૩ આ. માં ૧ આ. ઉમેરો એટલે ૧૪ આ. થાય, હવે ૯ આ. માંથી ૧૪ આ. જતા નથી માટે ૯ આ. માં ૧૬ આ. ઉમેરતાં. ૨૫ આ. થાય. માટે ૨૫-૧૪=૧૧ આના આવે તે મૂકો. અધિકાંકના આનામાં ૧૬ આ. = ૧ રૂ. ઉમેર્યો છે માટે ન્યૂનાંકના રૂ. ૯૬ માં ૧ રૂ. ઉમેરો ને બાદબાકી કરો તો ૧૧૬ રૂ. આવશે.

દાખલા જુથ ૧૧.

(૧) રૂ. ૮૩-૭-૮ માંથી રૂ. ૭૫-૫-૪ બાદ કરો.

(૨) રૂ. ૨૩-૯-૭ માંથી રૂ. ૧૬-૭-૯ બાદ કરો.

(૩) રૂ. ૫૬-૮-૫ માંથી રૂ. ૩૭-૯-૯ બાદ કરો.

(૪) ૨૯ મ. ૯ શે. ૫ અ. માંથી ૧૫ મ. ૧૬ શે. ૭ અ. બાદ કરો.

(૫) ૨૩ શે. ૨ પાશે. ૩ રૂ. બા. માંથી ૧૭ શેર, ૩ પાશે. ૬ રૂ. બા. બાદ કરો.

(૬) ૧૮ મ. ૨૬ શે. થી ૨૫ મ. ૧૩ શે. કેટલા વધારે છે?

(૭) ૧૬ ખાં. ૭ મ. ને ૩૫ ખાં. ૩ મ. નો તફાવત શો?

(૮) ૨૩ ગાલ્લી ૧૩ મ. દારૂ લઈ ૧૨ ગા. ૧૭ મણુ વેચ્યું તો કેટલો રહે?

(૯) ૭૫ ગ. ૧૩ ત. કાપડમાંથી કેટલું વાપરું તો ૩૬ ગ. ૧૬ ત. રહે?

(૧૦) ૨૩ વા. ૧ યુ. ૫ ઈ. માંથી ૧૩ વા. ૨ યુ. ૯ ઈ. બાદ કરો.

(૧૧) ૫૨૫ માઈલ ૩ ફ. માંથી ૩૭૮ મા. ૬ ફ. બાદ કરો.

(૧૨) ૭૪૩ પૈાં. ૬ શિ. ૯ પે. માંથી ૯૬ પૈાં. ૮ શિ. ૧૧ પે. બાદ કરો.

(૧૩) ૬ ક. ૧૩ મિ. ૯ સેં. માંથી ૩ ક. ૩૫ મિ. ૨૩ સેં. બાદ કરો.

(૧૪) ૭ દિ. ૯ ક. ૧૩ મિ. માંથી ૪ દિ. ૨૦ ક. ૪૩ મિ. બાદ કરો.

(૧૫) ૮ મહિ. ૨૫ દિ. માંથી ૫ મહિ. ૨૮ દિ. બાદ કરો.

(૧૬) ૫૨ વર્ષ ૬ મહિ. માંથી ૨૮ વર્ષ ૯ મહિ. ૩ દિ. બાદ કરો.

(૧૭) મારી પાસે રૂ. ૬૩૩-૧૧-૮ છે તેમાંથી શું ખર્ચું તો શિક્ષક રૂ. ૨૩૮-૧૫-૧૧ રહે?

(૧૮) રૂ. ૩૩૪-૧૧-૩ ને રૂ. ૬૯-૧૪-૨ની બાદબાકી-માંથી રૂ. ૩૪૨-૧૪-૭ ને રૂ. ૨૬૭-૧૩-૫ની બાદબાકી બાદ કરો.

(૧૯) રૂ. ૧૩૩-૧૩-૫ અને રૂ. ૪૮-૫-૩ના સરવાળા-માંથી શું બાદ કરો તો રૂ. ૫૭-૧૨-૮ રહે?

(૨૦) મારે ત્યાં આવે છે, ને ત્યાંથી જાય છે;

સોમવાર રૂ. ૫૧૯-૩-૪, રૂ. ૩૧૫-૧૩-૮;

મંગળવાર રૂ. ૩૯-૧૧-૮, રૂ. ૨૧૩-૬-૭;

બુધવાર રૂ. ૯૭૮-૬-૫, રૂ. ૭૧૯-૧૩-૯;

ગુરુવાર રૂ. ૬૧૫-૧૩-૯, રૂ. ૫૭૬-૮-૫;

તો મારી
પાસે શુક-
વારે સ-
વારે શું
રહે?

બીજાં દેશી અને અંગ્રેજી માપો.

(૮) વ્યાજ ગણવામાં વપરાતું (દેશી.)

૧૬ વિસવાસી = ૧ બદામ.

૬૧ દોકડા = ૧ આનો.

૧૬ બદામ = ૧ દોકડો.

૧૦૦ દોકડા = ૧ રૂપીઆ.

(૨) પ્રવાહી પદાર્થ જેવા કે દૂધ, તેલ વગેરે ભરી આપવામાં એક શેરીકા; પાંચશેરીકા, પામણીકા, અધમણિકા, મણિકા વગેરે માપ વાપરીએ છીએ; પણ વજનના માપથી એનો સંબંધ જણાય છે ને શબ્દોજ્ઞ માપમુયક છે માટે વધારે સ્પષ્ટ કરવામાં આવ્યા નથી.

(૬) મુખ્યામ્માં દાણા ભરવાનું માપ.

૮ ટીપરી = ૧ પાલી.

૨ ટીપરી = ૧ શેર.

૧૬ પાલી = ૧ ફરો.

માટે ૬૪ શેર = ૧ ફરો.

(૧૦) સંખ્યાદર્શક (ગણતરીથી આપવા માટે).

૧૨ એકમ = ૧ ડઝન; ને ૧૨ ડઝન = ૧ ડોસ (થુસ)

૨૪ કાગળના તાવ = ૧ ધા ને ૨૦ ધા = ૧ રીમ.

૨૦ એકમ = ૧ કુંડી; આટલા માપો કામ આવે છે.

(૧૧) દેશી મહિનાના નામ.

કાર્તિક, માગશર, પોશ, મહા, ફાગણ, ચૈત્ર, વૈશાખ, જ્યેષ્ઠ, અષાઢ, શ્રાવણ, ભાદરવો, ને આશો. આપણે દરેક મહિનો ચંદ્રની ગતિપરથી ગણીએ છીએ એટલે ૨૮ થી ૩૦ દિવસનો દરેક માસ આવે છે. સૂર્યની ગતિ પ્રમાણે ૩૬૫ દિવસનું વર્ષ થાય છે માટે આપણું વર્ષ તેને મળતું કરવા દર ત્રીશ મહિને એક મહિનો એવાર ગણીએ છીએ ને તેને અધિક માસ કહીએ છીએ.

(૧૨) અંગ્રેજી મહિનાના નામ ને દરેકના દિવસ.

જાન્યુઆરી	૩૧	મે	૩૧	સપ્ટેમ્બર	૩૦
ફેબ્રુઆરી	૨૮	જુન	૩૦	ઓક્ટોબર	૩૧
માર્ચ	૩૧	જુલાઈ	૩૧	નવેમ્બર	૩૦
એપ્રિલ	૩૦	આગષ્ટ	૩૧	ડિસેમ્બર	૩૧

“ચાર, છ, નવ, અગીઆરમાં તેના તો દિન ત્રીશ,
અવરે એકત્રીશ, બીજે અઠાવીશ.”

આ કડી યાદ રાખવાથી અંગ્રેજી મહિનાના દિવસ યાદ રહે છે. ખ્રીસ્ત મહિના ફેબ્રુઆરીના દિવસોની ગણતરી કરવાની રીત ખાસ ધ્યાન-માં રાખવા જોગ છે. ખરૂં વર્ષ આશરે ૩૬૫ ૧/૪ દિવસનું છે માટે દર ચોથે વર્ષે એટલે ૩ જે શાલ ૪ થી નિઃશેષ ભગાય તેમાં ફે-બ્રુઆરી ૨૯ દિવસનો હોય છે જેમકે શાલ ૧૯૧૨, ૧૯૦૮, ૧૯૧૬ વગેરે. ૧૦૦ વર્ષનો સૈકો કહેવાય છે. સૈકાના વર્ષો

માટે એવો નિયમ છે કે જે સૈકાની સંખ્યા ૪થી નિઃશેષ ભ-
ગાય તેમાં ફેબ્રુઆરી ૨૯ દિવસનો, જેમકે ૪૦૦, ૮૦૦, ૧૨૦૦,
૧૬૦૦ વગેરે શાલમાં ૨૯ દિવસ ને ખીજા બધા સૈકામાં તે ૨૮
દિવસનો છે; જેમકે ૧૪૦૦, ૧૫૦૦, ૧૭૦૦, વગેરેમાં ૨૮ દિવસ છે.

દાખલા જુથ ૧૨.

- (૧) ૭ શ. ૯ દો; ૧૫ શ. ૮૦ દો. ની વિસવાસી કરો.
- (૨) ૨૭ મણુ ૩૫ શેરના પાંચશેરીકા કરો.
- (૩) ૧૩ રીમ ૯ ધામાં બાર બાર કાગળની થોકડી કેટલી ?
- (૪) ૨૫ રીમ ૧૫ ધામાં. ડઝન કાગળની થોકડી કેટલી ?
- (૫) ૩૫ કુંડી ૯ નંગ મળીને કેટલાં નંગ થાય ?
- (૬) ૧૨ ઝુસ ૬ ડઝન દાખડીમાં છુટી દાખડી કેટલી ?

(૭) કાર્તિક શુદ્ધ ૭ થી મહા વદ ૯ એ કેટલા દિવસ થાય ?
આ ગણતરી કરવામાં પહેલો અથવા છેલ્લો દહાડો ગણાતો નથી.
માટે કાર્તિકના ૩૦ - ૭ = ૨૩ દિ. માગશર ને પોશ આખા છે.
ને મહા શુદ્ધના ૧૫ ને વદના ૯ મળી ૨૪ દિ. માટે કુલ દિ. =
૨૩ + ૩૦ + ૩૦ + ૨૪ = ૧૦૭.

(૮) નીચેના દહાડા ગણતરી કરી કહો:—

મહા વદ ૬ થી જેઠ વદ ૪; પોશ શુદ્ધ ૫ થી આવણુ વદ
૨; ફાગણુ વદ ૭ થી કાર્તિક શુદ્ધ ૩; માગશર શુદ્ધ ૫ થી જેઠ
વદ ૭. જાન્યુઆરી ૭ મીથી એપ્રિલ ૧૩; માર્ચ ૯ થી નવેં-
બર ૩ જી.

(૯) સંવત ૧૯૫૨ ના આવણુ વદ ૨થી સંવત ૧૯૫૪
ના કાર્તિક શુદ્ધ ૫ સુધીના વખતની ગણતરી કરો.

પરના આવણુ વદ ૨થી પડના આવણુ વદ ૨	૧ વર્ષ
આવણુ વદ ૨થી આશો વદ ૨ સુધી	૨ માસ
આશો વદ ૨થી કાર્તિક શુદ્ધ ૫	૧૮ દિવસ.
માટે મળેલો વખત ૧ વર્ષ, ૨ માસ, ૧૮ દિવસ.	

(૧૦) નીચેના વખતની ગણતરી કરો:—

સંવત ૧૯૬૫ના કાર્તિક શુદ્ધ ૩થી ૧૯૬૭ના મહા વદ ૨.
 ,, ૧૯૫૪ના ફાગણ વદ ૫થી ૧૯૫૬ના માગશર શુદ્ધ ૨;
 ,, ૧૯૬૨ના જ્યેષ્ઠ શુદ્ધ ૭થી ૧૯૬૫ના ફાગણ વદ ૩.
 ૭મી મે સને ૧૮૮૫થી ૨૫મી માર્ચ સને ૧૮૮૬.
 ૮મી ઓક્ટોબર ૧૯૦૮થી ૩૭ મે સને ૧૯૧૦.
 ૧૨મી ડીસેમ્બર ૧૯૦૫થી ૭મી માર્ચ ૧૯૦૯.

(૧૧) ૨૭૮૯૦ વિસવાસી; ૨૮૫૯૬ બદામ; ૨૩૫૨૪ દો-
 કડા; ૩૨૯૫૦૦ વિસ. ને ચઢતા પરિમાણનું રૂપ આપો.

(૧૨) ૨૮૯૨૦ તાવના કેટલા રીમ અને ધા થશે ?

(૧૩) ૨૩૫૪૦, ૩૫૬૬૦ નંગની કેટલી કુંડી થશે ?

(૧૪) ૩૫૦ છોકરામાંથી ૩૩૫ ૩૩૫ની હાર કેટલી થશે ?

(૧૫) ૭ રૂ. ૮૫ દો. ૧૦ બ.: ૨૩ રૂ. ૯૫ દો. ૮ બ.:
 ૬૬ દો. ૧૩ બ. ૮ વિ.; ૮ રૂ. ૧૫ બ. ૧૩ વિ. નો સરવાળો કરો.

(૧૬) ૮૯ દો. ૧૨ બ. ૬ વિ. માંથી ૮૫ દો. ૧૫ બ.
 ૮ વિ. બાદ કરો.

(૧૭) ૨૬ રૂ. ૩૨ દો. ૧૨ બ. માંથી ૨૧ રૂ. ૭૫ દો.
 ૧૫ બ. બાદ કરો.

(૧૮) ૧૫ રીમ ૭ ધા ૯ તાવમાંથી ૮ રીમ ૧૩ ધા ૧૫
 તાવ બાદ કરો.

(૧૯) ૫ મણીકા ૧ દશશેરીકામાંથી ૨ મણિકા ૨ દશ-
 શેરીકા બાદ કરો.

(૨૦) ૨૮ કુંડી ૫ નંગમાંથી ૧૩ કુંડી ૧૫ નંગ આપો
 તો શું રહે ?

(૨૧) ૩૨ ચુસ ૩ ડઝન. ૪ માંથી ૧૬ ચુસ ૮ ડઝન ૮
 બાદ લો તો શું રહે ?

૩૨. ચોરસમાપ અથવા ક્ષેત્રમાપ.

જમીન માપીને આપવા લેવામાં આપણા લોકો વીંધા ને વસાનો ઉપયોગ કરે છે. પાટીઆ પર ૧ વેંત લાંબી ને ૧ વેંત પહોળી સમચોરસ આકૃતિ પાડો ને કહો કે આ સમચોરસવેંત કહેવાય છે.

ચોરસ
વેંત.

આ આકૃતિ કાટખૂણ હોવી જોઈએ. સમ=સરખા. માટેજ આ આકૃતિને સમકોણ કહીએ છીએ. (વળી એની ચારે બાજુ સરખી હોવાથી એને સમચોરસ કહીએ છીએ.) એક હાથ=૨ વેંત છે. એક હાથ લાંબી, ૧ હાથ પહોળી સમચોરસ આકૃતિ પાડો એમાં ફેટલી ચોરસ વેંત સમાય ? (જ. ૪) માટે ૪ ચોરસ વેંત=૧ ચોરસ હાથ, આવીજ રીતે ૩૪ ચો. હા.=૧ ચો. કાઠી. કાઠી એ ખેડૂત લોકો ખેતરમાં લઇ જાય તેવડી લાકડી હોય છે ને લગભગ ૬ હાથ જેવડી છે. છોકરાંને કંપાઉંડમાં અથવા ખેતરમાં લઇ જઈ એક કાઠી લાંબો ને એક કાઠી પહોળો જમીનનો કટકો આંકી આપો. આવી ૨૦ ચો. કા.=૧ વસો ને ૨૦ વસા=૧ વીધું થાય છે. ૪ વેંત લાંબી ને ૫ વેંત પહોળી લંબચોરસ આકૃતિમાં ફેટલી ચો. વેંત તે માપીને કહો. (જવાબ ૨૦) વળી $૪ \times ૫ = ૨૦$ માટે કોઇ પણ લંબ ચોરસ આકૃતિની લંબાઇ તથા પહોળાઇ એકજ જાતના માપમાં ખતાવી બનનેનો ગુણકાર કરીએ તો તે જાતનું ચોરસ માપ આવે છે.

અંગ્રેજી રીતે તમારી કુટપટી જેટલી લાંબી ને પહોળી ચોરસ આકૃતિ પાડો. એ જેટલી જગ્યા રોકે તેટલી ૧ ચોરસ ફૂટ કહેવાય છે. ૧ વાર પોહોળી સમકોણ આકૃતિ પાડો. તેના બતાવ્યા પ્રમાણે ૯ સરખા ભાગ પાડો. તો દરેક ભાગ ૧ ફૂટ લાંબો ને ૧ ફૂટ પહોળો ચોરસ થશે માટે

૧ ચા. ફૂટ.		

૧ ચો. વા. = ૯ ચો. ફુટ. હવે એકવાર = ૩ ફુટ અને $૩ \times ૩ = ૯$ માટે લાંબાઈના કાષ્ટકમાં જે સંબંધ આપ્યા છે તે વડે અરસપરસ ચોરસ માપનો સંબંધ નીકળે છે તે લાવતા જઈ બતાવો.

૧૨ ઈંચ = ૧ ફુટ પરથી ૧૪૪ ચો. ઈં. = ૧ ચો. ફુ.

૩ ફુટ = ૧ વાર પરથી ૯ ચો. ફુ. = ૧ ચો. વા.

૪૮૪૦ ચો. વા. = ૧ એકર. ૬૪૦ એકર = ૧ ચોરસ માઈલ
વળી ૧૧ વાર = ૧ સાંકળ માટે ૧૨૧ ચો. વા. = ૧ ચો. સાંકળ =
૧ ગુંઠા ને ૪૦ ગુંઠા = ૧ એકર. સરકાર જમીન માપવામાં એ
માપ વાપરે છે.

દાખલો:—૪ વાર લાંબી ને ૭ ફુટ પહોળી લાંબ ચોરસ આકૃતિમાં કેટલી જગ્યા રોકાય? બાજુનું માપ ફુટમાં

અથવા વારમાં જોઈએ માટે ૪ વારના
૧૨ ફુટ કરો. હવે $૧૨ \times ૭ = ૮૪$
માટે આ આકૃતિમાં ૮૪ ચો. ફુ. છે.

૪ વા. = ૧૨ ફુટ

૭ ફુટ.

હવે ૯ ચો. ફુ. = ૧ ચો. વા.

માટે ૮૪ ચો. ફુ. = ૯ ચો. વા. ૩ ચો. ફુ. જવાબ.

દાખલા જુથ ૧૩.

(૧) ૬ વેંત લાંબી ને ૭ વેંત પોહોળી; ૭ હાથ લાંબી, ૮ હાથ પહોળી; ૧૫ કાઠી ને ૧૮ કાઠી; ૬ ઈંચ ને ૮ ઈંચ; ૧૩ ફુટ ને ૧૧ ફુટ; ૨૪ વાર ને ૧૩ વાર; ૮ સાંકળ ને ૯ સાંકળ; ૭ ફુટ ને ૫ વાર; ને ૩૬ વાર ને ૪ સાંકળ. વગેરે માપની લાંબચોરસ આકૃતિનું ચોરસ માપ કાઢો.

(૨) ૩૨૩ વીં. ૮ વ.; ૫૩૬ વીં. ૧૨ વસાના વસા કરો.

(૩) ૭ વીં. ૯ વ.; ૩૬ વીં. ૧૩ વ.; ૩૭૨ વીં. ૬ વ.; ૫ વીં. ૮ વ. ૯ ચો. કા. દરેકની ચોરસ વેંત કરો.

(૪) ૬ એકર ૩૨ ગુંઠા; ૧૩ એકર ૭ ગું. ના ચોરસવાર કરો.

(૫) ૩૨૫ ચો. ફુટ; ૨૫ ચો. વા. ૬ ચો. ફુ.; ૨૯ ચો. વા. ૭ ચો. ફુ. ૫૬ ચો. ઈ.; ૫૬ ચો. વા. ૫ ચો. ફુ. ના ચો. ઈ. કરો.

(૬) ૮૯ એ. ૧૭ ગું.; ૫૬ એ. ૩૧ ગું.; ૧૫૬ એ. ૭ ગું.; ૫૭ એ. ૯ ગું.; ૭ ચો. માઇલ પરં એકર દરેકના ગુંઠા કરો.

(૭) ૮૨૫૪ ચો. કા.; ૫૨૫ વસા; ૬૩૫૬ વસા; ૩૨૬૬૦ ચો. કા.; ૨૫૬૨૦ વસા; ૬૬૭૫ વસા. દરેકના વીંધા કરો.

(૮) ૮૨૬૦ ચો. ફુટ; ૨૫૬૧૬ ચો. ઈ.; ૧૬૫૬૦ ચો. ફુ.; ને ૫૩૬૬૩૨ ચો. ઇંચના ચોરસવાર કરો.

(૯) ૫૩૬૫૯ ચો. વા.; ૬૮૩૫૨૦ ચો. ફુ.; ૯૫૫૮૮૦ ચો. વા.; ને ૬૮૯૫૩૬૦ ચો. ઈ. ના એકર, ગુંઠા કરો.

(૧૦) ૫૩૬૨૦ એકર; ૫૬૯૪૭૬૯૨ ચો. વા.; ૧૮૪૫૩૬ એકર ને ૧૨૬૫૭૮૫૩ ચો. વા. ના ચોરસ માઇલ કરો.

(૧૧) ૮૩૨૫, ૯૨૦૦, ને ૬૬૦૦૦ ગુંઠાના એકર કરો.

(૧૨) ૩૫૨૪, ૭૮૫૬, ને ૮૭૮૦ ચો. સાંકળના એકર કરો. નીચેનાના સરવાળા કરો:—

(૧૩) ચો. ફુ. ચો. ઈ. (૧૪) ચો. વા. ચો. ફુ. (૧૫) એકર ગુંઠા.

૮૫	૧૨૧	૩૪	૬	૨૫	૧૯
૩૫૬	૮૯	૮૯	૭	૧૩૨	૩૨
૩૨૧૯	૧૩૬	૩૧૨	૫	૩૬૨	૩૭
૬૪	૯૭	૯૧૭	૪	૩૫	૨૨

(૧૬) વીં. ૫૩૬-૧૨-૧૪ માંથી વીં. ૩૧૫-૧૬-૧૫ બાદ કરો.

(૧૭) ચો. કા. ૧૫-૨૦ માંથી ચો. કા. ૬-૩૨ બાદ કરો.

(૧૮) વીં. ૮૨૬-૮-૬ માંથી વીં. ૭૩૬-૧૨-૧૨ બાદ કરો.

(૧૯) ૨૫ ચો. મા. ૩૪૭ એ. ૩૨ ગું. ને ૮ ચો. મા. ૫૮૬ એ. ૨૬ ગુંઠાની બાદબાકીમાં ૮૭૨૫ ચો. વા. ઉમેરો.

(૨૦) ૮ ચો. વા. ૬૬ ચો. ઇ. માં શું ઉમેરવાથી ૭૫ ચો. ફુ. ૩૬ ચો. ઇ. થાય ?

વિવિધ પરિમાણના ગુણાકાર.

૩૩. અ. શત. દશ. એક.

૫	:	૩	:	૬
	:	×	:	૯
<hr/>				
૪૫	:	૨૭	:	૫૪
<hr/>				
૪૫	:	૩૨	:	૪
<hr/>				
૪૮	:	૨	:	૪

બ. રૂ. આ. પા.

૫	—	૩	—	૬
				× ૯
<hr/>				
૪૫	—	૨૭	—	૫૪
<hr/>				
૪૫	—	૩૧	—	૬
<hr/>				
૪૬	—	૧૫	—	૬

અત્રે અ ના ગુણાકારની રીત ને બ ના ગુણાકારની રીત સરખીજ છે. અ માં ઉતરતાં સ્થાનમાંથી ચઢતા સ્થાનમાં દશક હોય તેટલા વધી તરીકે લીધા છે. પણ બ માં હલકા પરિમાણ-માંથી તેનાથી ચઢતા ભારે પરિમાણની એકમ થાય તેટલી વધી તરીકે લઈએ છીએ. અત્રે ૬ પા. ને ૯ એ ગુણતાં ૫૪ પા. આવે છે તે ૪ આ. ૬ પા. ની બરાબર છે માટે પાંચમાં ૬ મૂકા ને ૪ વધી લો. હવે ૩ આ. $\times ૯ = ૨૭$ આ. ને વધી ૪ આ. મળી ૩૧ આ. થાય તે રૂ. ૧ ને ૧૫ આ. બરાબર છે. માટે ૧૫ આ. આના નીચે મૂકા ને વધી ૧ લો. ૫ રૂ. $\times ૯ = ૪૫$ રૂ. ને વધી ૧ રૂ. મળી ૪૬ રૂ. થાય તે રૂ. નીચે મૂકા તો ગુણાકાર આવે છે.

ટુંકી રીત.

રૂ. ૫--૩--૬

પા. ૬ $\times ૯ = ૫૪$ પા. ના ૪ આ. ૬ પા.

$\times ૯$

આ. ૩ $\times ૯ = ૨૭$ ને ૪ મળી ૩૧ આ. નો.

રૂ. ૪૬--૧૫--૬

૧ રૂ. ૧૫ આ.; રૂ. ૫ $\times ૯ = ૪૫$ ને રૂ. ૧ મળી ૪૬ રૂ.

ગુણકને ગુણ્ય નીચે ઉપર માફક લખો. પછી હલકામાં

હલકા પરિમાણથી ગુણવાનું શરૂ કરી ભારેમાં ભારે પરિમાણને ગુણી અટકવું. દરેક પરિમાણને ગુણુકે ગુણતાં આવે તે ગુણાકાર-માંથી તેનાથી ભારે પરિમાણની થાય તેટલી એકમ વધી તરીકે લઈ ભારે પરિમાણના ગુણાકારમાં ઉમેરતા જવું, જુદાં જુદાં પરિમાણો તે સાદી સંખ્યાના સ્થાન વાર અંકાને મળતાં છે એ અર્થથી તે બંધી માલમ પડશે. કારણો સાદા ગુણાકારના જેવાંજ છે તે પૂછી કઢાવો. જેમકે એક સંખ્યાને બીજીએ ગુણવી એ એક સંખ્યાના ભાગોને દરેકને બીજીવડે ગુણી આવે તે ગુણાકારોનો સરવાળો કરવા બરાબર છે. અત્રે પાઈ, આના અને રા. દરેકને ગુણી તેને એક રકમ કરી બતાવી છે તે ગુણાકાર છે.

૩૪. ૩ પાઈ બે વખત લઈએ તો ૬ પાઈ થાય. મતલબ કે ૩ પાઈને ૨ એ ગુણી શકીએ છીએ. પણ ૩ પાઈને ૨ પાઈ ગણી વખત લો એમ બોલી શકતા નથી અથવા બોલીએ તો તેનો અર્થ કાંઈ થતો નથી. રને ૩ પાઈ ગણા કરો એમ પણ બોલાવું નથી માટે વિશેષ સંખ્યાને સાદી સંખ્યાએ ગુણાય છે. પણ વિશેષ સંખ્યા વિશેષ સંખ્યાથી ગુણાતી નથી. ૨ પૈસાનું શેર શાક તો ૪ શેરનું ચું ? ૪ શેર શાક એક શેર શાકથી ૪ ગણું છે. માટે ૪ શેરની કીંમત ૧ શેરથી કીંમતથી ૪ ગણી છે. મતલબ કે ૨ પૈસાથી ૪ ગણી એટલે ૮ પૈસા છે. અત્રે ૨ પૈસા ને ૪ સાદી સંખ્યાથી ગુણીએ છીએ ને ૪ શેર વિશેષ સંખ્યાથી ગુણતા નથી.

દાખલા જુથ ૧૪.

- (૧) રા. ૮-૭-૩ને ૭, ૮, ૧૧ને ૧૫એ ગુણો.
- (૨) રા. ૩૨-૬-૮ને ૬, ૯ને ૧૩એ ગુણો.
- (૩) પૌં. ૮-૯-૬ને ૫, ૧૦, ૧૨ને ૧૫એ ગુણો.
- (૪) ૮ ગ. ૧૨ ત. ૧ આ. ને ૧૨, ૧૮ને ૧૪એ ગુણો.
- (૫) ૨૫ વા. ૧ કુ. ૮ ઈ. ને ૧૨, ૧૫ ને ૧૯એ ગુણો.

- (૬) ૨૧ મણુ ૫ શેર ૬ નવટાંકને ૭, ૬ ને ૧૩એ ગુણો.
 (૭) ૫૨ ખાંડી ૬ મણુને ૩, ૮, ને ૧૫એ ગુણો.
 (૮) ૧૮ હાથ ૧ વેં. ૨ મુઠને ૧૨, ૧૬, ને ૨૦ એ ગુણો.
 (૯) ૨૫ ધડી ૨૩ પળ ૧૬ વિપ.ને ૬, ૧૧ ને ૧૫એ ગુણો.
 (૧૦) ૧૫ ક. ૩૦ મિ. ૩૨ સે. ને ૮, ૧૨ ૧૬ને ૨૦એ ગુણો.
 (૧૧) ૩૨ વર્ષ ૯ માસને ૧૨, ૨૪ ને ૩૦ એ ગુણો.
 (૧૨) ૧૧ માસ ૧૩ દિ. ૮ ક.ને ૧૨, ૧૮ એ ગુણો.
 (૧૩) ૧૨ ચો. વા. ૪ ચો. યુ. ૬ ચો. ઈ. ને ૨૪, ૨૫એ ગુણો.
 (૧૪) ૧૯ એકર ૧૬ ગુંઠાને ૧૬, ૨૦, ૨૪ ને ૨૮એ ગુણો.
 (૧૫) ૨૮ વા. ૨ યુ. ૯ ઈ. ને ૭૨ એ ગુણો.

એક સંખ્યાને બીજીએ ગુણવી એ પહેલીને બીજીના દરેક અવયવે એક પછી એકે ગુણવા બરાબર છે. $૭૨=૮ \times ૯$. આપેલી રકમને ૮ એ ગુણો. આવે તે ગુણાકારને ૯ એ ગુણો તો ૭૨ વડે ગુણાકાર આવે છે.

વા. કુ. ઈ. $૮ \times ૮ = ૭૨$ નું ૦ ને વઢી ૬ (?)

૨૮—૨—૬ $૨ \times ૮ = ૧૬$ ને ૬, ૨૨ ના ૧ ને વઢી ૭ (?)

$૪ \times ૨૮ \times ૮ = ૨૨૪$ ને ૭ મળી ૨૩૧.

૨૩૧—૧—૦ = વા. ૨૮—૨—૬ $૧ \times ૬ = ૬$ નું ૦ ને વઢી ૩ (?)

$૪ \times ૨૩૧ \times ૬ = ૨૦૭૬$ ને ૩ મળી ૨૦૮૨.

$૨૦૮૨—૦—૦ = (૨૮-૨-૬) \times (૮ \times ૬) = ૭૨$.

(૧૬) રૂ. ૨૪—૮—૬ ને ૪૮, ને ૫૨ એ ગુણો.

(૧૭) પૌં. ૧૩—૧૩—૪ ને ૫૬ ને ૬૦ એ ગુણો.

(૧૮) ૪૫ વા. ૧ કુ. ૭ ઈ. ને ૮૪, ને ૧૧૬ એ ગુણો.

(૧૯) ૨૫ દિ. ૮ ક. ને ૮૦, ૧૭૧ ને ૧૨૮ એ ગુણો.

(૨૦) ૧૬ ક. ૨૪ મિ. ૨૫ સે. ને ૬૬, ૧૦૮ ને ૧૦૫

એ ગુણો.

(૨૧) ૩૫ માઈલ ૩ ક. ૧૫ વાર ને ૮૮ ને ૫૬ એ ગુણો.

(૨૨) ૧૩ એકર ૨૫ ગુંદાને ૫૬, ૮૮ ને ૧૧૯ એ ગુણો.

(૨૩) ૧૬ વાં. ૭ વ. ૬ વિ. ને ૧૦૫, ૧૨૦ ને ૬૫ એ ગુણો.

(૨૪) રૂ. ૫૨૩-૧૩-૭ x ૪૩૭; ૪૦૦ + ૩૦ + ૭ = ૪૩૭,

માટે આપેલાં ગુણ્ય ને ૧૦ x ૧૦ x ૪ = ૪૦૦ એ, અને

૧૦ x ૩ = ૩૦ એ અને ૭ એ ગુણી ગુણાકારનો સરવાળો કરો.

રૂ. ૫૨૩-૧૩-૭

x ૧૦

રૂ. આ. પા.

રૂ. ૫૨૩૮-૭-૧૦ = (૫૨૩-૧૩-૭) x ૧૦

x ૧૦

રૂ. ૫૨૩૮૪-૧૪-૪ = (, ,) x ૧૦૦

x ૪

રૂ. ૨૦૬૫૩૬-૬-૪ = (૫૨૩-૧૩-૮) x ૪૦૦

રૂ. ૧૫૭૧૫-૭-૬ = (, ,) x ૧૦ x ૩

રૂ. ૩૬૬૬-૧૫-૧ = (, ,) x ૭

રૂ. ૨૨૮૬૨૧-૧૫-૧૧ = (, ,) x ૪૩૭

અથવા.

રૂ. આ. પા.

૭ પા. x ૪૩૭ = ૩૦૫૬ પા. = ૧૫-૧૪-૧૧

૬ આ. x ૪૩૭ = ૫૬૮૧ આ. = ૩૫૫-૧-૦

૫૨૩ રૂ. x ૪૩૭ = { ૫૨૩ x ૪૦૦ = ૨૦૬૨૦૦-૦-૦
 ૫૨૩ x ૩૦ = ૧૫૬૯૦-૦-૦
 ૫૨૩ x ૭ = ૩૬૬૧-૦-૦ }

(રૂ. ૫૨૩-૬-૭) x ૪૩૭ = ૨૨૮૬૨૧-૧૫-૧૧

(૨૫) રૂ. ૮-૬-૩ ને ૧૫૩, ને ૨૫૩ એ ગુણો.

(૨૬) રૂ. ૩૫-૭-૬ ને ૩૨૪ ને ૨૮૭ એ ગુણો.

(૨૭) ૧૩ પૌં. ૧૬ શિ. ૬ પે. ને ૮૧, ને ૮૦૦ એ ગુણો.

(૨૮) ૧૨ ગ. ૮ ત. ૧ ચાં, ને ૧૩૭, ને ૩૨૩ એ ગુણો.

(૨૯) ૧૬ વા. ૧ ડુ. ૭ ઈ, ને ૧૭૬, ૨૩૧ ને ૩૨૬ એ ગુણો.

(૩૦) દર વારના રૂ. ૨-૭-૯ પ્રમાણે ૧૪૯ વાર કાપડની કોંમત શી ?

(૩૧) દર વારના રૂ. ૮-૫-૬ પ્રમાણે ૨૭૩ પુટ કિનખાખની કોંમત શી ?

(૩૨) એક ચોપડીના ૩ શિ. ૬ પે. પ્રમાણે ૧૦૦૦ ચોપડીની કોંમત શી ?

(૩૩) રોજના રૂ. ૩-૫-૬ પ્રમાણે ૩૬૫ દિવસના વર્ષમાં શો ખર્ચ થાય ?

(૩૪) મણુ ચોખાના રૂ. ૩-૨-૮ પ્રમાણે ૩૧ ખાંડીનું શું ?

(૩૫) મણુ ધંઉના રૂ. ૨-૬-૯ પ્રમાણે ૮૭ ગાદીનું શું ?

(૩૬) મણુ ચણાના રૂ. ૨-૧૦-૮ પ્રમાણે ૯૩ માણીનું શું ?

વિવિધ પરીમાણના ભાગાકાર.

૩૫. ૬ પાઇને ૩ એ ભાગવા એટલે ત્રણ સરખા ભાગ પાડવા. માટે દરેક ભાગ ૨ પાઈ આવે છે. માટે વિશેષ સંખ્યાને સાદી સંખ્યા વડે ભાગવાથી વિશેષ સંખ્યા આવે છે.

૩) ૫૬૯ (૧૮૯

૩

૨૬

૨૪

૨૯

૨૭

૨ શેષ

રૂ. આ. પા.

૩) ૫-૬-૯ (૧ રૂ.

૩

૨ રૂ. x ૧૬

૩૨ આ + ૬ આ.

૩) ૩૮ આ. (૧૨ આ.

૩૬ ”

૨ આ. x ૧૨ + ૯ પા.

૩) ૩૩ પા. (૧૧ પા.

૩૩ પા.

અત્રે પહેલો દાખલો સાદી સંખ્યાનો ભાગાકાર છે; તે પ્રમાણેજ બીજો દાખલો વિશેષ સંખ્યાને સાદી સંખ્યા વડે ભાગવાનો છે. જેમ ૫ શતક ને ૩ એ ભાગતાં ૧ શતક આવે ને ૨ શતક વધે, તેમ ૫ રૂ. ને ૩ એ ભાગતાં ૧ રૂ. ભાગાકાર આવે છે ને ૨ રૂ. વધે છે. જેમ ૨ શત. માં ૬ દશ. ઉમેરવા માટે ૨ શત. ના ૨ \times ૧૦ = ૨૦ દશ. કરી ૬ દશ. ઉમેરો છો તેમ ૨ રૂ. માં ૬ આ. ઉમેરવા માટે ૨ રૂ. ના ૩૨ આના કરીએ છીએ ને ૬ આ. ઉમેરીએ છીએ. ૨૬ ને જેમ પાછા ૩ એ ભાગી ૮ દશ. મેળવો છો તેમ ૩૮ આ. ને ૩ એ ભાગી ૧૨ આ. મેળવો છો. ૨ આ. વધે તેની પાછ કરી ૯ પાઈ ઉમેરી પાછા ત્રણ ભાગી ૧૧ પા. મેળવો છો. માટે જવાબ રૂ. ૧-૧૨-૧૧ અત્રે ૯ પા. ને ૩ એ ભાગ્યા પછી ૬ આ. ને ૩ એ ભાગતે પછી ૫ રૂ. ને ૩ એ ભાગતે ને ત્રણ ભાગાકારનો સરવાળો કરતે તોપણ જવાબ એનો એજ આવતે પણ રીત લાંબી થાત માટે ભારેમાં ભારે પરિમાણવાળી સંખ્યાથી ભાગાકાર શરૂ કરીએ છીએ. છેવટે શેષ વધે તે છેલ્લાં હલકાં પરિમાણની રકમ છે.

સૂચના:—ભીંતપરથી કાપટક ઉપાડી લઈ કાપટક મોઢે પૂછી દાખલા કરાવવા.

દાખલા જુથ ૧૫.

- (૧) રૂ. ૫-૯-૮ ને ૩, ૪ ને ૬ એ ભાગો.
- (૨) રૂ. ૧૩૩-૫-૪ ને ૫, ૭ ને ૯ એ ભાગો.
- (૩) ૨૫ પૌંડ. ૬ શિ. ૮ પે. ને ૮, ૧૦ ને ૧૨ એ ભાગો.
- (૪) ૩૨૬ ગ. ૧૬ ત. ૧ આં. ને ૧૫, ને ૧૭ એ ભાગો.
- (૫) ૪૩ વા. ૨ પુ. ૭ ઈ. ને ૧૩, ને ૧૮ એ ભાગો.

(૬) ૨૩૨ મણ. ૩૫ શેરને ૧૭ ને ૧૬ એ ભાગો.

(૭) ૩૧૩ દિ. ૩૭ ઘડીને ૨૧ ને ૨૭ એ ભાગો.

(૮) ૬૫૩ ક. ૨૩ મિ. ને ૧૬, ને ૧૬ એ ભાગો.

(૯) ૫૨૩ માઇલ ૬ ક. ૨૩ વારને ૧૬ ને ૨૧ એ ભાગો.

જો ભાજક ભારોસંખ્યા હોય તો પણ નિયમ એનો એજ છે.

અત્રે ૫૩૫ રૂ. ÷ ૭૧ = ૭ રૂ. ને શેષ
૩૮ રૂ.

૩૮ રૂ. × ૧૬ = ૬૦૮ આ.; ૬૦૮
આ. + ૧૧ આ. = ૬૧૯ આ.; ૬૧૯ ને
૭૧ એ ભાગતાં ૮ એ ભાગ આવે છે ને
૫૧ શેષ વધે છે. તે આના છે. માટે
૫૧ × ૧૨ = ૬૧૨ પાઇમાં ૮ પાઇ ઉમે-
રતાં ૬૨૦ પાઇ થાય છે. તેને ૭૧ એ
ભાગતાં ૮ પા. આવે છે ને ૫૨ પાઇ
વધે છે તે શેષ. તે ૪ આ. ૪ પા.
બરોબર છે. માટે ભાગાકાર ૭ રૂ. ૮
આ. ૮ પા. ને શેષ ૪ આ. ૪ પા.

રૂ.	આ.	પા.
૭૧)	૫૩૫-૧૧-૮(૭ રૂ.	
	૪૯૭	
	<hr/>	
	૩૮ રૂ. × ૧૬	
	<hr/>	
	૬૦૮ આ.+૧૧ આ.	
	<hr/>	
૭૧)	૬૧૯ આ. (૮ આ.	
	૫૬૮	
	<hr/>	
	૫૧ × ૧૨	
	<hr/>	
	૬૧૨ પા.+૮ પા.	
	<hr/>	
૭૧)	૬૨૦ પા. (૮ પા.	
	૫૬૮	
	<hr/>	
	૫૨ પાઇ.	

(૧૦) રૂ. ૩૫૩૪-૭-૬ ને ૭૬, ૧૨૩, ૨૩૧, ૫૩ ને
૪૩ એ ભાગો.

(૧૧) ૩૪ રૂ. ૮૭ દો. ૧૨ બ. ને ૬૭ ને ૧૨૭ એ ભાગો.

(૧૨) ૬૦૮ પૌ. ૧૬ શિ. ૯ પે. ને ૬૬, ૧૧૨, ૩૩, ૬૬
ને ૬૬ એ ભાગો.

(૧૩) ૮૨૪૭ મણ ૨૩ શેરને ૭૦૦ એ ભાગો.

૭૦૦) ૮૨૪૭ મળુ - ૨૩ શેર (૧૧ મળુ - ૩૧ શેર.

૭૭	(ભાજકમાં મીઠાં છે તેટલા
૫૪૭મળુ. x ૪૦	આંકડા પહેલેથી કાપી શેષ પર
૨૧૮૮૦ શેર.	ચઢાવી દેવાથી)
+ ૨૩ શેર.	

૭૦૦) ૨૧૬૦૩ (ઉપર માફક એ અંક કાપવાથી) (૩૧
૨૧૭

૨૦૩ શેર (કાપેલા અંક શેષપર ચઢાવાથી)

માટે જવાબ ૧૧ મ. ૩૧ શે. ને શેષ ૫ મ. ૩ શે.

(૧૪) ૬૫૨૩ મળુ ૧૬ શેરને ૮૦, ૬૦૦ ને ૯૦૦ એ ભાગો.

(૧૫) રૂ. ૪૬૯૬૪-૧૩-૮ ને ૯૦૦, ૫૪૦, ને ૮૬૦ એ ભાગો.

(૧૬) ૩૩૫ દિ. ૨૧. ક. ૧૬ મિ. ને ૨૪૦, ૩૦૦ ને ૨૭૦

એ ભાગો.

(૧૭) ૧૨૬૫૩ વાર ૧ કુટ ૧૧ ઈ. ને ૪૦૦ ને ૨૩૬ એ ભાગો.

(૧૮) રૂ. ૧૨૧-૯-૫ નો ખર્ચ ૭ જળુ વચ્ચે સરખે
ભાગે વહેંચો.

(૧૯) ૩૩૧ ઘેટાંની કીંમત રૂ. ૩૩૧૧-૧૧-૭ પડે તો એકની શી ?

(૨૦) રૂ. ૮૩૩૨-૧૩-૯ માં ૬૯ સરખા ભાગ પાડતાં વધે શું ?

(૨૧) ૮૭ દિવસમાં ૨૩૧ પૈાં. ૫ શિ. ૬ પે. કમાય તો રોજ શો ?

ઉદ્. ૧૫ પાછના ૫ સરખા ભાગ પાડો તો દરેક ભાગ ૩ પાછ આવે છે. માટે વિશેષ સંખ્યાને સાદી સંખ્યાએ ભાગવાથી તેજ જાતની વિશેષ સંખ્યા આવે છે. ૧૫ પાછમાંથી પાંચ પાંચ પાછની ઢગલી કરો તો ૩ થશે. માટે વિશેષ સંખ્યાને તેજ જાતની વિશેષ સંખ્યાએ ભાગતાં સાદી સંખ્યા આવે છે. દરેક ભાગાકારનું બે રીતે મનન થાય છે (૧) આપેલી સંખ્યાના અમુક ભાગ પાડીએ તો દરેક ભાગ શું આવશે તે અને (૨)

અમુક કીંમતવાળો એક ભાગ આપ્યો હોય તો તેવડા કેટલા ભાગ પડશે તે. માટે કાંઈ પણ વિશેષ સંખ્યાના અમુક ભાગ પાડી શકીએ છીએ તેમજ કાંઈ પણ વિશેષ સંખ્યામાં તેજ નાંતની બીજી વિશેષ સંખ્યા કેટલી વખત સમાય છે તે પણ શોધી કાઢી શકીએ છીએ. આ બીજી રીતના દાખલા હવે લઈએ.

૩. ૧૩૬-૩-૮ માં ૩. ૫-૩-૯ કેટલી વખત સમાય છે? દરેકને એક પરિમાણમાં લાવવી જોઈએ. ચઢતાં પરિમાણમાં લઈ જઈએ તો અપૂર્ણાંક આવે માટે ભાજ્ય તથા ભાજક તપાસતાં હલકામાં હલકું પરિમાણ પાછ છે માટે દરેકની પાછ કરો.

ભાજક ૩. ૫-૩-૯ ની પાછ ૧૦૦૫ ને ભાજ્ય ૩. ૧૩૬-૩-૮ ની પાછ ૨૬૧૫૬ થાય છે. હવે ૨૬૧૫૬ ને ૧૦૦૫ એ ભાગતાં ભાગાકાર ૨૬ ને શેષ ૨૬ આવે છે. ૨૬૧૫૬ પાછમાંથી ૧૦૦૫ પાછ ૨૬ વખત લેવાય છે ને ૨૬ પાછ વધે તે ૨ આ. ૨ પા. બરાબર છે માટે જવાબ ૨૬ ને શેષ ૨ આના ૨ પા. અત્રે ભાગાકાર તો સાદી સંખ્યાનો કરીએ છીએ છતાં આપણે ૩. ૧૩૬-૩-૮ ને ૩. ૫-૩-૯ એ ભાગો એમ બોલીએ છીએ. એનો અર્થ ૩. ૧૩૬-૩-૮ માંથી ૩. ૫-૩-૯ જેવડા કેટલા ભાગ પડશે તે થાય છે. માટે જ્યારે જ્યારે એક વિશેષ સંખ્યાને બીજી વિશેષ સંખ્યાએ ભાગવાની કહી હોય ત્યારે એક વિશેષ સંખ્યામાંથી બીજી વિશેષ સંખ્યા જેવડા કેટલા ભાગ પડશે તે સમજવું.

(૨૨) ૩. ૧-૫-૪ કેટલી વખત લઈએ તો ૩. ૫-૫-૪ થાય ?

(૨૩) ૩. ૩-૮ દરેકને આપીએ તો ૩. ૭૦ માંથી કેટલાં માણસને અપાશે ?

(૨૪) ૩. ૨૫૦ માંથી ૩. ૮-૫-૪ ની કેટલી ઢગલી થાય ?

(૨૫) ૩. ૧-૧૪ માંથી ૨ આ. ૬ પા. જેવડા કેટલા ભાગ પડશે ?

(૨૬) રૂ. ૭૨૩-૧૨-૧૦ માંથી રૂ. ૭૨-૬-૧ કેટલી વખત અપાશે ?

(૨૭) રૂ. ૯૦૫-૩ માંથી રૂ. ૩૨-૫-૩ કેટલી વખત લેવાશે ?

(૨૮) રૂ. ૨૫૭-૬-૯ દરેકને આપતાં રૂ. ૭૨૦૭-૧૩ માંથી વધારેમાં વધારે કેટલા જણને અપાશે ?

(૨૯) રૂ. ૩૮૫૬ માંથી રૂ. ૫-૩-૪ કેટલી વખત અપાય ને. વધે શું ?

(૩૦) રૂ. ૧૩૯-૧-૩ ÷ રૂ. ૫-૨-૫; રૂ. ૬૨૩-૭ ÷ રૂ. ૨૦-૧૨-૬; પૈાં. ૧૩-૦-૪ ÷ શિ. ૩-૮.; પૈાં. ૭૮૪-૧૭-૧૧ ÷ પૈાં. ૨૩-૧૯-૩; ૬૭ દિ. ૮ ક. ૨ મિ. ૪૦ સે. ÷ ૪ દિ. ૫ ક. ૧૦ સે. માં ભાજ્ય તથા ભાજક સમજાવી ભાગાકાર કરો.

(૩૧) ૩૧ માઇલ ૫ ફ્લોઝિંગ ૧૧૯ વારનું અંતર માપવામાં ૩ ફ્લોઝિંગ ૧૧૩ વારની દોરી કેટલી વખત આખી સમાશે ?

(૩૨) ૩૨૩૫ ગજ ૯ તસુ કપડાંમાંથી (અ) ૧૫ ગજ ૩ તસુ (બ) ૧૬ ગજ ૯ તસુ (ક) ૨૮ ગ. ૮ ત. ના કેટલા કટકા પડશે ?

(૩૩) દરેક માણસ દીઠ રેલવેમાં ૧૫ પાકા શેર વગર નુરે લઈ જવા દે તો આપણા ૭ મણુ ૮ શેર વજન વગર નુરે લઈ જવા ઓછામાં ઓછી કેટલી ટીકીટ જોઈએ ?

(૩૪) એક મજુર ૨ મણુ ૫ શેર ઉંચકી શકે છે તો ૨૯ મણુ ૩૦ શેર ઉંચકી જવા કેટલાં મજુર જોઈશે ?

(૩૫) રૂ. ૮૩૨૪-૬ માંથી દર વાર કાપડના રૂ. ૩-૨-૪ પ્રમાણે આપતાં કેટલા આખા વાર કાપડ લેવાશે ને વધશે શું ?

(૧૦) સોનું રૂપું તોલવાના માપનું ક્રાષ્ટક (દેશી)

૬ ચોખ્ખાભાર = ૧ રતિ	૨ ગદીઆણા = ૧ તોલો
૩ રતિ = ૧ વાલ	૩૨ વાલ = ૧ તોલો
૧૬ વાલ = ૧ ગદીઆણો	સોનું રૂપું તોલવાને માટે

ચલણી રૂપીઆભાર હાલમાં વાપરીએ છીએ તેમજ ઉપરનું તોલાનું

માપ પણ વપરાય છે. ૧ દેશી તોલો ૧ રૂપિઆભાર ને ૨ વાલભાર થાય છે. ૧ રૂપિઆનું ૧૮૦ ગ્રેન ને ૧ તોલાનું ૧૯૨ ગ્રેન વજન થાય છે.

(૧૧) (ધોરણ બહારનું) સોનું રૂપું તોલવાના માપો. (અંગ્રેજી)

૨૪ ગ્રેન = ૧ પેનીવેટ	૧૨ ઑંસ = ૧ પાઉન્ડ ટ્રોય.
૨૦ પેનીવેટ = ૧ ઑંસ	૧ તોલો = ૮ પેનીવેટ (અંબધ)

ભારે વજન તોલવાના અંગ્રેજી માપનું કોષ્ટક.

૧૬ ડ્રામ = ૧ ઑંસ	૪ ક્વાર્ટર = ૧ હંડ્રેવેટ.
૧૬ ઑંસ ૧ પાઉન્ડ	૨૦ હંડ્રેવેટ = ૧ ટન.
૨૮ પાઉન્ડ = ૧ ક્વાર્ટર.	સંબંધ ૧ પાઉન્ડ = ૪૦ રૂપિઆ.
૧૪ પાઉન્ડ = ૧ સ્ટોન.	ભારનો ૧ શેર.

આ માપ એવડું પોષઝ તોલ ને સોના રૂપાનું ટ્રોય તોલ કહેવાય છે. એવડું પોષઝ ૧ પાઉન્ડ = ૭૦૦૦ ગ્રેન ને ટ્રોય ૧ પાઉન્ડ = ૫૭૬૦ ગ્રેન છે.

દાખલા જુથ ૧૬.

(૧) ૨૮ વાલ ૨ રતિ ૩ ચોખાભાર; ૧૫ ગદી. ૬ વાલ; ૧૩ વાલ ૨ રતિ; ૧૩ ગદી. ૯ વાલ; ના ચોખાભાર કરો.

(૨) ૫૬ તો. ૧ વાલ; ૨૨૧ તો. ૧ ગદી. ૯ વા; ૫૯ તોલા ૩૧ વાલ; ૮૬ તોલા ૧ ગદી. ૧૩ વાલની રતિ કરો.

(૩) ૫૩૨૪ ચોખાભાર; ૬૯૫૬ રતિ; ૯૨૩૨ વાલ. ૮૨૬૩૨ રતિ; ના તોલા વગેરે કરો.

(૪) ૧૩ હં. ૨ ક્વા.; ૨૭ હં. ૩ ક્વા. ૬ પાઉન્ડ; ૨ ટન ૧૨ હં. ૩ ક્વા.; ૧૬ ટન ૬ હં. ૧ ક્વા; ના આઉંસ કરો.

(૫) ૨૬ પાઉન્ડ ૧૩ ઑં; ૧૩ ક્વા. ૧૯ પાઉન્ડ ૯ ઑં; ૫ હં. ૨ ક્વા. ૧૧ પાઉન્ડ; ૧૩ પાઉન્ડ ૧૪ ઑં. દરેકના ડ્રામ કરો.

(૬) ૨૩૨૫ પાઉન્ડ; ૬૨૮૧૬ ઔસ; ૫૩૫ ક્વાર્ટર; ૬૭૨૩૨ ડ્રા. ૬૨૬૬૬ પાઉન્ડ; ૩૬૬૨ પાઉન્ડના દન વગેરે કરો.

(૭) ૩૨૧૩ તોલા; ૫૧૭૮ રૂપીઆભાર, ૬ શેર; ૧ મણુ ૩ શેર; ૫૬૧૫ તોલા; ૫૮૬ ગદીઆણા; ના ઁન કરો.

નીચેના સરવાળા કરો.

(૮)વાલ.રતિ.ચો.ભા. (૯) વા. ર. ચો. (૧૦)તો. વા. ર.

૫૬-૧-૪

૮૯-૨-૩

૮૨-૧૫-૧

૧૩૧-૨-૫

૬૫-૧-૫

૫૩-૧૬-૨

૬૩-૧-૩

૧૩૭-૨-૪

૮૮-૨૬-૧

૫૬-૨-૫

૨૮૬-૩-૫

૧૩૫-૮-૨

(૧૧) ક્વ. પાઉ. ઔ. (૧૨) હં. ક્વા. પાઉ. (૧૩)ટ. હં. ક્વા.

૮૫-૩-૧૩

૮૬-૩-૨૭

૨૮-૧૨-૨

૧૨૩-૧૭-૮

૨૬-૨-૫

૩૪-૧૬-૩

૩૬-૧૬-૧૨

૨૨૬-૩-૧૬

૫૬-૧૭-૧

૫૧૬-૧૫-૧૩

૭૨-૧-૧૭

૨૬-૬-૩

(૧૪) ૨૪ તો. ૧ ગદી. ૫ વાલમાંથી ૧૫ તોલા ૬ વાલ બાદ કરો.

(૧૫) ૧૩ વા. ૧ રતિ ૨ ચો.ભા. માંથી ૭ વા. ૨ રતિ ૪ ચો. ભા. બાદ કરો.

(૧૬) ૧૨૬ તો. ૧૬ વા.માંથી ૫૬ તો. ૨૫ વા. ૨ ર. બાદ કરો.

(૧૭) ૫૩૨ તો. ૨૧ વા.માંથી ૩૭૮ તો. ૧૬ વા. ૧ ર. બાદ કરો.

(૧૮) ૧૩ પા. ૬ ઔ. માંથી ૬ પા. ૬ ઔ. બાદ કરો.

(૧૯) ૧૫ ઔ. ૮ ડ્રામમાંથી ૭ ઔ. ૧૨ ડ્રામ બાદ કરો.

(૨૦) ૨૬ પાઉ. ૭ ઔ. ૬ ડ્રામમાંથી ૧૭ પાઉ. ૬ ઔ. ૧૪ ડ્રામ બાદ કરો.

(૨૧) ૨૮ ટન ૯ હં. ૨ કવા. માંથી ૯ ટન ૧૫ હં. ૩ કવા. ખાદ કરો.

(૨૨) ૧૨ તો. ૧૩ વા. ૨ રતિને ૯, ૧૨, ૧૫૩ એ ગુણો.

(૨૩) ૨૧ પાઉન્ડ ૮ ઓં. ૬ ડ્રા. ને ૧૭, ૧૮, ૨૯ ને ૫૯ એ ગુણો.

(૨૪) ૧૮ ટ. ૬ હં. ૩ કવા. ને ૨૪, ૮૦, ૯૬ ને ૨૪૦ એ ગુણો.

(૨૫) ૧ પાઉન્ડ ચાના રૂ. ૧-૨-૩ એસે તો ૩ હં. ૩ કવા.નું શું ?

(૨૬) ૧ રતિ સોનાની કી. ૩ આ. ૫ પાર્ષ હોય તો ૭ તો. ૩ વાલની શી ?

(૨૭) ૮૨૫ તો. ૧૩ વા. ૨ રતિભાર સોનામાંથી ૬ તો. ૪ વા. ૧ રતિભારના કેટલાં સાંકળાં થશે ને કેટલું સોનું ઉમેરે તો ખીજું ૧ સાંકળું થાય ?

(૨૮) ૨૮૫૫૬ તો. ૧૮ વા. ચાંદીમાંથી ૪૮૨ તો. ૫ વાલ ચાંદીના કેટલા પાટ પડશે ? ખીજી કેટલી ઉમેરે તો ૧ પાટ વધારે બને ?

(૨૯) ૨૧૫ ટન ૫ હં. ૩ કવા. ૨૪ પાઉ. ને ૫૬, ૯૮ ને ૩૨ એ ભાગો.

(૩૦) ૯૧૫ હં. ૨ કવા. ૧૪ પાઉ. ને ૩૨, ૪૮ ને ૭૨ એ ભાગો.

(૩૧) ૫ ટન ૬ હં. ૯ પાઉ. ને ૨૫ ગણા કરી શું ઉમેરે તો ૧૪૦ ટન થાય ?

(૩૨) ૫૬ ડામામાં ૯૫૬ ટન ૫ હં. ૨ કવા. માલ માય તો ઠરેક ડામામાં કેટલો ?

(૩૩) ૫૧૬ ટન ૧૩ હં. ૨ કવા. માંથી ૧૯ ટન ૩ હં. ૧ કવા. જેવડા કેટલા ભાગ પડશે ને વધશે શું ?

(૩૪) ૨૬ ઓ. ૯ ડ્રા. માંથી ૨ ઓ. ૩ ડ્રા. જેવડા કે. દલા ભાગ પડશે ?

(૩૫) ૨૮ ૮૧ ૭ હં. ૧૪ પાઉ. ને ૩ કવા. ૧૪ પાઉ. એ ભાગો.

વિવિધ પરિમાણના પરચુરણ દાખલા જુથ ૧૭.

(૧) ૨૧૫ રૂ. ૭ આ. ૯ પા.; ૨૨૯ પાવલી; ૩૩૬ બેઆની; ૫૭૬ પૈસા; ને ૯૧૩ પાઇનો સરવાળો કરો.

દરેકને રૂપીઆ, આના, પાઇનું રૂપ આપી સરવાળા કરવા.

(૨) ૬૨૫ આની; ૯૩૫ બેઆની; ૭૫૯ પાવલી; ૨૬૩૫ પૈસા; ૫૭૮૫ ઢબુ; ૯૫૭૮૬ પાઇનો સરવાળો કરો.

(૩) એક ગામમાં ૭૫૮૯ પૈસાવાળી, ૨૩૧૪ બે પૈસાવાળી, ૧૩૧૩ આનાવાળી ને ૭૮૫ બે આનાવાળી પોષ્ટની ટીકીટો મહિનામાં અપે છે તો ૩ વર્ષમાં કેટલી અપશે ?

(૪) એક જણ દરેક છોકરાને રૂ. ૧૩૩૪-૫-૮ ને દરેક છોકરીને રૂ. ૭૫૩-૭-૯ આપે છે. તેને ૪ છોકરા ને ૨ છોકરી છે તો તેની પુંજ શી ?

(૫) અની પાસે ૭૫૮૩ રૂપીઆ છે. બ પાસે ૩૬ રૂ. ૭ આ. ૮ પા. છે. ક પાસે ૭૮૯ છૂટા પૈસા ને ડ પાસે ૯૩૨૬ છૂટી પાઇ છે તો ચારે જણ મળીને શી રકમ થાય ?

(૬) રૂ. ૨૨૦ એ એક વીધુ એવી ૭૫ વીધા જમીન આપીને ૧૬૫ રૂ. એ વીધા પ્રમાણેની કેટલી જમીન લેવી ?

(૭) અ રૂ. ૩૬-૫-૪ ના ભાવની ૩૬ ગાયો બના રૂ. ૪૫-૮ ના ભાવના ૩૦ બળદો જોડે અદલઅદલ કરે તો શો ફાયદો થાય ?

(૮) મારી પાસે પાંચ રૂપીઆવાળી ૬૩૦, દસ રૂપીઆવાળી ૩૫૩, પચાસ રૂપીઆવાળી ૧૯ નોટ, રોકડા રૂપીઆ ૩૧૯, ૭ મોહોર ૧૩ આનીના સિક્કા ને ૯ બે આની છે તો મારી શીલક શી ?

(૯) રૂ. ૧૨૫-૮-૯, ૧૨ પૈા. ૯ રૂ. ૧૩ આ. ને રૂ. ૫૮-૧૩-૧૧ના સરવાળામાં શું ઉમેરું તો ૮૦ પૈા. ૯ રૂ. ૬ આ. થાય ?

(૧૦) ૧૦૦ પૌડમાંથી એક માણસ પૈા. ૨૦-૧૩-૪, પૈા. ૩૦-૧૫-૬, ને પૈા. ૪૬ - ૧૩-૧૧ ત્રણ પ્રસંગે ખર્ચે તો તેની પાસે શું રહે ?

(૧૧) દર વર્ષનો ખર્ચ પૈા. ૮૨૩ - ૧૩ - ૯ હોય તો ૧૩ વર્ષમાં ખર્ચ શો ? ને વાર્ષિક આવક પૈા. ૯૩૫ - ૭ - ૬ પે. હોય તો તેને એટલા વખતમાં શું ખર્ચે ?

(૧૨) ૧૭ જાણ મળી ૭ રૂ. ૭ આ. ની એક લોટરીની ટીકીટ લે છે તો દરેકને શું આપવું પડશે ? ને રૂ. ૫૧૦૦-૧-૫ નું ધનામ આવે તો દરેક જાણને ભાગે શું રકમ આવશે ?

(૧૩) ૨૫ તોલા ૯ વાલ ૬ રતિભારને ૩૧ ગણા કરો તો તેમાંથી ૩ તોલા ૫ વાલ ૨ રતિ ભાર જેવડા કેટલા ભાગ પડશે ?

(૧૪) રૂ. ૩૭૫-૨-૨ ની રકમ ૨૫ જાણ વચ્ચે સરખે ભાગે વહેંચવાની છે. ૭ માણસ આવી પોતાનો ભાગ લઈ જાય છે. બાકીના ૧૮ માંથી ફક્ત ૧૨ આવે છે ને તેને બાકીના પૈસા આપી દઈએ તો તે દરેકને ભાગે શું આવશે ?

(૧૫) તમારી નાડી એક મિનિટમાં ૮૪ વાર ધડકે છે તો ૩ ક. ૧૬ મિનિટમાં તે કેટલી વાર ધડકશે ?

(૧૬) સને ૧૯૦૨ ના ફેબ્રુઆરીની ૩ તારીખે કોઈ જન્મ્યો હોય તેની ૧૯૧૨ ના ફેબ્રુઆરીની ૩ તારીખે કેટલા દિવસની જીંદગી થાય ?

(૧૭) ૮૭ ખાંડી માલ ઉતારી દરેક બળદ ગાડીમાં ૬૦ મણુ ભરે ને ૨ ગાડીનું ભાડું રૂ. ૧-૫-૩ આપે તો ભાડામાં શો ખર્ચ થાય ?

(૧૮) દરેક સળીઓ ૫ ફુટ ૧૦ ઇંચ લાંબો હોય તો ૨૩ માઈલ ૬૧૦ વાર લાંબી સળીઓની હાર કરવા કેટલા સળીઓ જોઈશે ?

(૧૯) એક પૈડું ૧૫૪૨ ફેરા ફેરે ત્યારે ૨ માઈલ ૨૪૯ વાર ૧ ફુટ અંતર કાપે છે તો તે પૈડાનો ઘેરાવો શો ?

(૨૦) એક માણસ ૨૭ ગજ માપના સાત કાપડનાં તાકા શ. ૮૩૪ આપી લે છે પછી ૫૬ ગજ કાપડ દર ગજના શ. ૩-૧૫-૬ લઈ વેચે છે. બાકીનું શું બાવે વેચે તો તેને શ. ૫૩-૪ બચે ?

(૨૧) ૩૫૬ એકર ૨૭ ગુંઠા જમીનમાંથી ૧૮ એકર ૭ ગુંઠા જેવડા કેટલા ભાગ પડશે ને વધશે શું ?

(૨૨) એક માણસને એક વર્ષમાં ૭૫ શ. ૧૨ આ. ધર ભાડું આપવું પડે છે તો ૧ મહિને શું આપવું પડે ?

(૨૩) ૧ ડઝન દીવાસળીની પેટ્રીના ૧ આ. ૪ પા. પડે તો ૧૫ ટ્રુસ ૭ ડઝનનું શું ?

(૨૪) ૨૨ રીમ કાગળની કીંમત શ. ૨૬-૮ પડે તો ૧ પૈસાના કેટલા છૂટા કાગળ મળે ?

(૨૫) એક શેર દૂધની ૧૦ પાઇ આપવી પડે છે ને એક ધરમાં દરરોજનું ૪ શેર દૂધ ખપે છે તો ૧ વર્ષમાં દૂધનો ખર્ચ કેટલો ?

(૨૬) ૧૦૦ વાર કોરમાંથી ૧૫ ઈંચ લાંબા કેટલા કટકા થશે ?

(૨૭) એક કુટુંબમાં દર મહિને ૩ મણુ ૨ શેર દાણો ખપે છે તો ૫ વર્ષ ને ૬ મહિનામાં કેટલો દાણો ખપ્યો ? ને દાણાનો ભાવ ૮ પાઇએ ૧ શેર હોય તો ૩ વર્ષ ૪ મહિનામાં કેટલો ખર્ચ થાય ?

(૨૮) ને દર મિનિટે ૧૨૦ ડગલાં દોડીએ ને દરેક ડગલું ૨૮ ઈંચનું હોય તો ૩૫ માઇલ જતાં કેટલા કલાક લાગે ?

(૨૯) ૧૯ વીં. ૬ વ. માંથી ૩ વીં. ૨ વ. નું એક ખેતર કાઠી મૂકી બાકીમાંથી ૪ વીં. ૧ વસાના કેટલાં ખેતર થશે ?

(૩૦) શ. ૮-૭-૬ ને કેટલા ગણી કરી તેમાં શ. ૫૩-૧૨-૮ ઉમેરે તો શ. ૨૦૬-૩-૮ થાય ?

(૩૧) સાદ એક સેકન્ડમાં ૧૧૨૫ યુ. ચાલે છે. ૧૮૭૫ વાર દૂર ખંદુક ફેડે તો તેનો સાદ કેટલી સેકન્ડ પગી સંભળાય ?

(૩૨) એક માણસ ૧ ગાઉ ચાલવામાં ૩૨૦૦ પગલાં ભરે છે તો દરેક પગલાંની લંબાઈ કેટલી ?

(૩૩) ૩ શા. ૩ આ. ૩ પા. એ મણુ પ્રમાણે ૮૦૦ શા. ૧૨ આ. ૬ પા. ના ૫૦ કાયળા ચોખા લઈ તો દરેક કાયળામાં ચોખા કેટલા ?

(૩૪) ૮ શા. ૭ આ. ૬ પા. એ ૧ મણુ તેજ લઈ ૯ શા. ૧૧ આ. ૬ પાઈએ વેચ્યું તો દર શેરે શો ફાયદો ?

(૩૫) એક મણુ ઘી શા. ૨૧-૫ ને ભાવે લઈ શા. ૨૩-૧૩ ને ભાવે વેચે તો દર શેરે શો નફો રહે ?

(૩૬) એક હંડુવેટ ખાંડ શા. ૧૪-૯-૬ એ લઈ ૧૬ શા. ૫ આ ૬ પા. એ વેચ્યું તો પાઉન્ડ કેટલો નફો રહે ?

(૩૭) એક મણુ ચોખાના શા. ૩-૬ પ્રમાણે ૭ મણુ ને શા. ૩-૨ ના ભાવના ૭ મણુ ચોખા એક'ા કરે તો મણુ કેમ પડે ?

૭ મણુ ચોખાની કીંમત = શા. ૩-૬ × ૭ = શા. ૨૩-૧૦

૬ મણુ ચોખાની કીંમત = શા. ૩-૨ × ૬ = શા. ૧૮-૧૨.

માટે ૧૩ મણુ ચોખાની કીંમત = શા. ૪૨-૬

માટે ૧ મણુ ચોખાની કીંમત = શા. ૪૨-૬ ÷ ૧૩ =

શા. ૩-૪-૧૧^૧/_૩ પાઈ.

(૩૮) શા. ૧-૫ ના ભાવની ૧૬ મણુ બાજરી લઈ શા. ૧-૬ ના ભાવની ૮ મણુ બાજરી ભેળું તો બાજરી કેમ મણુ પડે ?

(૩૯) દર ક્વાર્ટરના ૩૦ શિ. ને ભાવે ૩ ક્વાર્ટર; ૨૬ શિ. ના ભાવે ૯ ક્વાર્ટર લઈ લઈ ભેળું ને ૨૮ શિ. એ ક્વાર્ટર વેચ્યું તો શો નફો રહે ?

(૪૦) ૧ શિ. ૪ પે. એ પાઉન્ડ પ્રમાણે ૬૦ પાઉન્ડ તેલ, અને ૧ શિ. ૩ પે. ના ભાવનું ૫૦ પાઉન્ડ તેજ લઈ ૧ શિ. ૨ પે. એ પાઉન્ડ વેચ્યું તો કેટલી ખોટ જાય ?

(૪૧) ૧ આ. ૩ પાઈએ શેર પ્રમાણે ૬૦ શેર દુધ લઈ કેટલું પાણી ભેળું તો ૧ આને શેર વેચતાં ખોટ કે નફો ન રહે ?

પ્રકરણ પમું.

આણપાણના અપૂર્ણાક.

૩૭. વિવિધ પરિમાણમાં એક રૂપીઆ = ૪ પાવલી શિખ્યા છે. વળી ૧ પાવલી = ૪ આની. આમ ૧ રૂપીઆના ચાર સરખા ભાગ પાવલી છે અને તે રૂ. ૦૧ લખાય છે ને પા બોલાય છે. રૂ. ૦૧ ના ચાર સરખા ભાગ પડે છે ને દરેક આની કહેવાય છે, તે ૦૧) - લખાય છે ને એક આની બોલાય છે. આવીજ રીતે કાંઈપણ એકમના ૪ સરખા ભાગ પાડીએ તો તે દરેક ઉભી પાણુથી બતાવાય છે ને ૧૬ ભાગ પાડીએ તો તે દરેક આડી પાણુ અથવા આનીથી બતાવાય છે. એકમના ૪ અથવા ૧૬ ભાગ પાડીએ તો તેમાંના ગમે તેટલા આની અને પાણુથી બતાવી શકાય છે માટે આવી જાતના અપૂર્ણાકને આણ-પાણના અપૂર્ણાક કહે છે.

આ અપૂર્ણાકો લખવાની તથા બોલવાની રીત ફક્ત આપણાજ દેશમાં માલમ પડે છે માટે એને દેશી રીત પણ કહે છે.

એકમનો ચોથો ભાગ $\frac{1}{4}$ તે નથી બતાવાય છે. અત્રે એકમના સ્થાનમાં કાંઈ નથી તે બતાવવા શૂન્ય લખ્યું છે ને એકમનો ચોથો ભાગ અથવા $\frac{1}{4}$ બતાવવા ઉભી પાણુ કરી છે. $\frac{1}{4}$ બતાવવા ૦૧ લખાય છે ને અર્ધો બોલાય છે. $\frac{3}{4}$ બતાવવા ૦૧૧ લખાય છે ને પોણો બોલાય છે. $1 + \frac{1}{4}$ બતાવવા ૧૧ લખાય છે. ને સવાછ બોલાય છે, સવા એ સ (એટલે સાથે) + પાનો અપભ્રંશ છે. $1 + \frac{3}{4}$ બતાવવા ૧૧૧ લખાય છે સાડાછ બોલાય છે. સ+અર્ધાનો સાડા અપભ્રંશ છે. $1 + \frac{3}{4}$ બતાવવા ૧૧૧૧ લખાય છે ને પોણાસાત બોલાય છે. પોણો એ પા+ઉત (એટલે ઓછા)નો બનેલો છે ને પા ઓછો એવો અર્થ થાય છે માટે જે સંખ્યા પછી ત્રણ ઉભી પાણુ કરી હોય તેમાં એક વધારીને પોણા શબ્દ પછી બોલવી પડે છે.

એકમનો સોળમો ભાગ એટલે $\frac{1}{16}$ એ ૦)-થી બતાવાય છે. અત્રે એકમમાં કંઈ નથી તે બતાવવા શૂન્ય, ઉભી પાણુનું સ્થાન ખાલી છે તે બતાવવા અક્ષરો કર્યો છે. ૦)- એક આની કહેવાય છે આવી ચાર આનીએ પા ને ચાર પાએ એકમ થાય છે. એક આનીના પણુ ૪ ને ૧૬ ભાગ પડે છે. ચાર ભાગમાંનો દરેક ઉભી પાણુથી ને ૧૬ ભાગમાંનો દરેક આડી પાણુથી બતાવાય છે. આનીનો ચોથો ભાગ પાઆની ને ૧૬ મો ભાગ ઉપ-આની કહેવાય છે. એટલે કે આનીની પૂર્વે ઉપ શબ્દ ઉમેરતાં આનીના ૧૬ મા ભાગનું નામ બોલાય છે. ૦) ૦)- એક ઉપઆની આવી રીતે લખાય છે. ઉપ આનીના ૪ સરખા ભાગમાંના દરેક પા ઉપઆની ને ઉપઆનીના ૧૬ ભાગમાંના દરેક ઉપ ઉપઆની. આમ ઉપ પૂર્વે વધારતા દરેક ૧૬ મા ભાગનું નામ બોલાય છે.

૩૮. સંખ્યા ૧, ૧ રૂપીઆ, ૧ મણ, ૧ ખાંડી, ૧ શેર, ૧ તોલો વગેરે દરેકનો ચોથો ભાગ ઉભી પાણુથી ને ૧૬ મો ભાગ ઉભી પાણુ પછી આડી પાણુ કરીને, ઉભી પાણુ ન હોય તો અક્ષરો કરી આડી પાણુથી બતાવાય છે. જેમકે ૧ રૂ. ૧૫ આ. તે રૂ. ૧૧૧૧ થી બતાવાય છે.

૧ મણ ૨૭ શેર મણ ૧૧ ૭ થી બતાવાય છે. અત્રે મણના ચાર ભાગ પાડતાં દરેક પા મણનો ભાગ આવે છે પરંતુ પા મણના ચાર ભાગ પાડતાં કોઈ ચોક્કસ માપનું વપરાતું વજન આવતું નથી માટે ૨૦ શેરને ૧૧ થી બતાવી ૭ શેર બતાવવા ૭ એમના એમ લખી દેવા પડે છે.

૭ રૂ. ૧૩ આ. ૧૦ પાછને આણુપાણુથી બતાવો.

૧૩ આના ૩ પા રૂપીઆ ને ૧ આનો માટે રૂ. ૧૧૧૧

૧૦ પાછના ૩ પૈસા ને ૧ પાછ, ને પૈસો આનાનો ચોથો ભાગ એટલે કે પાઆનો છે માટે ૦)૧૧૧૧

એક પાછ પૈસાનો ચોથો ભાગ નથી માટે ૧ થીજ બતાવ્યો છે,

માટે ૭ રૂ. ૧૩ આ. ૧૦ પાછ રૂ. ૭૧૧૧૧૧ થી બતાવાય છે,

૧૩ ખાં. ૧૭ મ. ૨૬ શે. ૩ નવટાંકને આણુપાણુથી બતાવો.
ખાંડીના મણુ ૨૦ માટે પા ખાંડીના મણુ ૫, માટે ૧૭ મણુ
એ ખાંડી ૦૧૧ ૨ બરાબર છે.

૦૧ મણુના શેર ૧૦ માટે ૨૬ શેર એ મણુ ૦૧ ૬ બરાબર છે.

૦૧ શેરના નવટાંકા ૨ માટે ૩ નવટાંક શેર ૦૧ બરાબર છે.

માટે આપેલી રકમ ખાં. ૧૩૧૧૧૧૧૧ થી બતાવાય છે.

૨પાા સાડી પચીશ બેઆની બોલાય છે. આમ આણુ-

પાણુમાં લખવાથી સરવાળા બાદબાકી ઝટ થાય છે કારણુ ચાર
આડી પાણુની એક ઉભી પાણુ ને ચાર ઉભી પાણુની એક એકમ
કરવામાં ૪ એ ભાગવા પડે છે તે સહેલું પડે છે માટે આપણા
દેશના વેપારીઓ એ રીત ભાવ તોલ લખવામાં વાપરે છે.

દાખલા જુથ ૧૮.

નીચેની રકમોને આણુપાણુમાં બતાવી શબ્દમાં લખો:—

(૧) ૨૬; ૩૩૭; ૮૫૩૫ ને ૯૭૩૬૬ આનીને એકમની.

(૨) ૨૧૬; ૮૫૩; ૭૫૧૩; ૮૨૬૨; ને ૬૩૧૪૫ પૈસાને રૂ.ની

(૩) ૯૧૫; ૫૭૮૫; ૬૬૭૬; ૫૬૧૩ ને ૧૨૬૩ અઘોળને મણુની.

(૪) ૨૬૨૫; ૧૬૨૬; ૬૫૩૨ ને ૮૫૩૪ નવટાંકને મણુની.

(૫) ૫૩૧૪; ૬૨૧૭; ને ૮૧૩૪; શેરને ખાંડીની.

નીચેની રકમોને આણુપાણુ વાપરી અંકમાં લખો:—

(૬) સવા છપ્પન રૂપીઆ અઢીઆના; પોણીપાંત્રીશ રૂપીઆ
પોણા બે આના એક પાછ; પોણીપંચોતેર ને દોઢ આની.

(૭) પોણીસોળ ખાંડી સવાત્રણ મણુ પોણાચારશેર એક નવ-
ટાંક; પોણીસો ગજ સાડા ત્રણ તસુ; પોણીસાડત્રીશ મણુ સાડા
સાત શેર પોણાચાર અઘોળ; સવાસત્તર તોલા પોણાસાત વાલ;
સાડાસાત દિવસ પોણીબાર ધણી સવાનવ પળ; પોણા આઠ વીધાં
પોણીચાર કાઠી

નીચેની રકમો શબ્દમાં લખો:—

(૮) ૫૩૧૧૧૧; ૫૬૨૧૦૧૧; રૂ. ૩૨૬૧૧૧૧૧; રૂ. ૯૬૧૧૦૧૧૧,

(૯) ખાંડી ૧૫૦૦૩૦૦૫૦૫; મણુ ૨૭૦૦૭૦૦; તો. ૨૩૧
૬૦૦ ૧ રતિ.

(૧૦) શ. ૩૬૧ દોઢકડા ૧૬૦૦૦૦; શ. ૭૫૦૦૦ દો. ૧૭૦૦૦૦.

(૧૧) ગજ ૩૧૦૦૦૦૦૦ તસુ; દિવસ ૨૩૦૧૨૦૦૦૦૦ પળ.

(૧૨) વીધા ૧૭૦૦૪૦૦૦૦૦ કાઠી; મણુ ૨૫૦૦૦૦૦૦.

આણુપાણુના સરવાળા.

૩૬. સરવાળામાં જેમ હલકામાં હલકાં પરિમાણુથી સરવાળો
શરૂ કરીએ છીએ તેમ અત્રે ઉતરતામાં ઉતરતી પાણુથી સરવાળો
શરૂ થાય છે.

અત્રે હલકુ પરિણામ પા ઉપઆનીની ૨૨૦૦ ૦
પાણુ છે માટે તેનો સરવાળો કરો તો ૮ ૨૩૦૦ ૦૦૦
પા ઉપઆની આવે છે. ૮ પા ઉપઆની ૨ ૫) ૦૦ ૦૦
ઉપઆની બરાબર છે માટે ૮ ઉભી પાણુનું ૦) ૦૦૦ ૦૦૦
કાંઈ નહિ ને વધી ૨. હવે વધી ૨ ને ઉપ- ૨૫) ૦ ૦૦૦ ૦૦૦
આનીનો સરવાળો ૮ થાય માટે વધી ૨ પા આની _____
ને કાંઈ નહિ. વધી ૨ ને પાઆનીનો સર- ૭૬૦૦ ૦૦૦
વાળો ૧૧ પાણુની ત્રણ પાણુને વધી ૨ આની. હવે વધી ૨ ને
આનીનો સરવાળો ૧૧ પાણુની ત્રણ પાણુને વધી ૨ પા હવે વધી
૨ ને પાનો સરવાળો ૬ પાણુની બે પાણુ ને વધી ૧ એકમ. વધી
૧ ને એકમ. સ્થાનના અંકનો સરવાળો ૧૬ ના ૬ ને વધી ૧ દશક.
વધી ૧ ને દશકના અંકનો સરવાળો ૭ ના ૭. માટે સરવાળો
૭૬૦૦૦૦૦ આવે છે.

અત્રે છેડેની પાણુ અધોળા ખતાવે છે. તેનો મણુ શેર
સરવાળો ૬ પાણુની ૧ પાણુ ને વધી ૨. વધી ૨ ને ૩૨૦૦ ૬૦૦
ઉભી પાણુનો સરવાળો ૬ પાણુની ૧ પાણુ ને વધી ૭૦ ૭)
૨ ને શેરનો સરવાળો ૨૦ શેરના ૨ પા મણુ થાય ૧૫૦ ૫૦૦
છે ને કાંઈ રહેતું નથી પણ છેડેની પાણુ એક વખત ૨૩૦૦ ૦૦૦
આવી તો કાંઈ પણ પાણુનું સ્થાન ખાલી રખાતું ૭૬૦૦ ૦૦૦

નથી માટે શન્ય ને વદી ૨. વદી ૨ ને પા મણુની પાણુનો સરવાળો ૧૧ પાણુની ત્રણ પાણુ ને વદી ૨ મણુ. બાકીનો સરવાળો ને વદી ૨ મળી ૭૬ આવે છે. માટે જવાબ મણુ ૭૬૧૧૦૮ આવે છે.

દાખલા જુથ ૧૯.

નીચેના સરવાળા કરો:—

(૧) ૫૬૧૧૬	(૨) ૫૨૧૧૧૧	(૩) રૂ. ૨૮૧૧૧૧૧
૨૩૧૧	૨૩૧૧૧૧	રૂ. ૬૧૧૧
૨૪૧૧૧૧	૪૧૧૧	રૂ. ૫૧૧૧૧
૫)૦૧	૭૩૧૧૧૧	રૂ. ૧૫૧૧
૬૧૦૧૧	૫૧૧	રૂ. ૨૦૧૧૧૧૧
૦)૧૧	૭૧૧	રૂ. ૦)૧

(૪) રૂ. ૧૨૩)૧૧	(૫) રૂ. ૬૧૧૧૧૧	(૬) મણુ શેર
રૂ. ૫૩૧૧૧	રૂ. ૧૫૧૧૧૧	૧૭૧ ૨૧૧
રૂ. ૭૧૧૧	રૂ. ૩૬૧૧૧૧૧	૫૧ ૬૧૧
રૂ. ૧૬૧૧૧૧	રૂ. ૫૭૧૧૧૧	૨૫૧ ૭૧૧૧
રૂ. ૫૪૧૧૧૧૧	રૂ. ૮૬૧૧૧૧૨	૨૬૧ ૬૧૧૧
રૂ. ૩૧૧૧૧	રૂ. ૮૧૧૧૧૧	૧૨૫૧ ૭)૧૧

(૭) ખાં. ૨૫૧૧ ૩૧૧ ૭૧૧૧૧	(૮) દિ. ૩૭૧૧ ૧૩૧૧ ૧૧૧ ૫૭.
„ ૩૧૪૧૧ ૪૧૧ ૫૧૧૧૧	„ ૧૦૬૧ ૧૩૧ ૬૧ „
„ ૨૮૧ ૧૧૧ ૬૧૧૧	„ ૫૬૧૧ ૮૧૧ ૪૧ „
„ ૧૨૭ ૦૧૧ ૦૧૧ ૧૧૧	„ ૮૬૧ ૦૧૧ ૭૧ „
„ ૨૬) ૪૧ ૦)૦૧૧	„ ૩૬) ૬૧ ૬૧ „

(૯) ચાર ખેતરો અનુક્રમે વીધાં ૨૭૧ ૪૧૧ વસા ૩૧ કાઠી; વીં. ૧૨૧ ૩૧૧ ૨૧૧ કાઠી; વીં. ૧૬૧૧૦) ૨૧ કાઠી ને વીં. ૨૮૧૧ ૩૧૧ ૩૧૧ કાઠીના છે, તો ચારે મળી એક ખેતર કેવડું થાય ?

(૧૦) ત્રણ ઓરડામાં અનુક્રમે ૩૧૬૧૧ મણુ ૭૧ શેર; ૮૧૧ ખાંડી ૩૧૧ મણુ ૪૧૧ શેર ને ખાં. ૭૧૧ ૩૧ ૬૧૧ દાણો તો બધો મળી કેટલો ?

(૧૧) પહેલીથી પાંચમી તારીખ સુધી અનુક્રમે રૂ. ૨૩૧૧૧; રૂ. ૨૨૧૧૧.૧૧; રૂ. ૧૭૧૧૧; રૂ. ૬૧૧૧૧ ને રૂ. ૧૦૬૧૧.૧૧ ખર્ચ થાય છે તો પાંચે દિવસનો ખર્ચ શો ?

(૧૨) પાંચ સોનાની જણુસ અનુક્રમે તોલા ૨૭૧૧ ૩૧ ૧ રતિ; તો ૨૧૧૧ ૬૧; તોલા ૧૨૬૧ ૧૧૧ ૨ રતિ; તોલા ૭) ૩૧૧; તોલા ૩૧૭૧ ૧૧૧ ૨ રતિ બાર છે તો બધી મળી કેટલું તોલ ?

આણુપાણુની બાદબાકી.

૪૦. આણુપાણુની બાદબાકી કરવામાં સાદી બાદબાકીનાજ નિયમો લાગુ પડે છે. ન્યૂનાંકમાં જે હલકામાં હલકી પાણુ હોય તે અધિકાંકમાંથી બાદ કરવી ને ચઢતી પાણુપર જવું. જેમકે રૂ. ૩૫૨૧૧.૧ માંથી રૂ. ૨૮૬૧૧.૧૧ બાદ કરો.

ન્યૂનાંકમાં હલકામાં હલકું પરિમાણ	અધિકાંક રૂ. ૩૫૨૧૧.૧
ત્રણ પાઆની છે તે અધિકાંકની એક	ન્યૂનાંક રૂ. ૨૮૬૧૧.૧૧
પાઆનીમાંથી જતી નથી માટે તેનાથી	બાદબાકી રૂ. ૬૨૧૧.૧૧

ભારે પરિમાણની એકમ એકઆની બરાબર ચાર પાઆની તેમાં ઉમેરો તો અધિકાંકમાં પાંચ પાઆની થાય છે તેમાંથી ત્રણ પાઆની બાદ કરતાં બે પાઆની આવે તે મૂકો. હવે ન્યૂનાંકની ત્રણ આનીમાં એક આની ઉમેરો. કારણ અધિકાંકમાં ઉમેરીએ તેટલું ન્યૂનાંકમાં ઉમેરવું પડે છે. હવે ચાર આની બે આનીમાંથી જતી નથી માટે તેમાં ચાર આની ઉમેરીએ તો છ આનીમાંથી ચાર આની જતાં બે આની રહે તે મૂકો. ન્યૂનાંકની બે પાવલીમાં એક પાવલી ઉમેરો ને ૩ પાવલી બે પાવલીમાંથી બાદ થતી નથી માટે તેમાં ચાર પાવલી ઉમેરી બાદબાકી કરો તો છ પાણુમાંથી ત્રણ પાણુ જતાં ત્રણ પાણુ રહે તે મૂકો. ન્યૂનાંકના ૨૮૬ માં

૧ ઉમેરા તો ૨૯૦ થાય તે ઉપરમાંથી બાદ કરતાં ફર આવે તે મૂકા તો બાદબાકી ૬૨૧૧૧૧ આવે છે.

દાખલા જુથ ૨૦.

નીચેની બાદબાકી કરો:—

(૧). ૫૭૧૧૧૧ (૨). ૧૩૫૧૧૧ (૩). ૫૬૧૧
૨૩૧૧૧ ૮૭૧૧૧ ૧૬૧૧૧

(૪). રૂ. ૫૬૨૧૧૧ (૫). રૂ. ૮૭૫૧૧૧ (૬). રૂ. ૬૫૬૧૧૧
રૂ. ૧૩૬૧૧૧ રૂ. ૯૯૧૧૧૧ રૂ. ૫૭૮૧૧૧

(૭). ૩૨૩૧૧૧૧ (૮). ૨૧૬૧૧ (૯). ૫૨૧૧૧૧૧
૨૭૮૧૧૧૧૧ ૧૭૮૧૧૧૧૧૧ ૨૬૧૧૧૧૧

(૧૦). રૂ. ૩૬૧૧૧૧ (૧૧). ખાં. ૨૭૧૩૫૧૧
રૂ. ૧૮૧૧૧૧૨ ખાં. ૧૬૧૧૧૧૧૧૧૧૧૧

(૧૨). તોલા ૨૭૧ ૨૧ વાલ (૧૩). મણુ ૩૨૧૧૧૧
,, ૧૮૧૧ ૫૧૧ વાલ ,, ૧૬૧૧૭૧૧૧

(૧૪). એક માણસ પાસે રૂ. ૫૩૧૧૧૧ પાંચ શીલક હતી.
રૂ. ૩૨૧૧૧૧૧૧ પાંચ કોઇ પાસેથી લીધી. રૂ. ૩૪૧૧૧૧ એક જણને
આપ્યા. રૂ. ૫૬૧૧૧૧૧૧ પાંચનો માલ લીધો. ને રૂ. ૩૬૧૧૧૧૧૧
ધર્મદા કર્યા તો શીલક શી રહી ?

(૧૫). એક કોઠારમાં ખાંડી ૨૩૧૧ ૩૧૨ શેર ઘઉં છે તેમાંથી
એક જણને મણુ ૭૧૧ ૨૧ શેર, બીજાને ખાંડી ૫૧ ૩૧ ૬૧ શેર
ને ત્રીજાને ખાંડી ૨૧ ૪૧૫ શેર ઘઉં આપે તો કેટલા ઘઉં રહ્યા ?

(૧૬). એક માણસ એક દુકાનેથી ગજ ૨૨૧ ૪૧ તસુ,
બીજાથી ગજ ૩૦ ૨૧ તસુ, ત્રીજાથી ગજ ૨૫૧૧ ૩૧ તસુ
કાપડ લાવ્યો ને દરજાને ગજ ૬૫૧ ૨૧ તસુ આપ્યું તો
કેટલું કાપડ રહ્યું ?

સાદા વ્યાવહારીક દાખલા જુથ ૨૧.

(૧) ૫ શેર ધીના રૂ. ૨-૩ પડે તો ૩ મણુ ૫ શેર ધીનું થું ?

૫ શેર ૧ શેરથી ૫ ગણા છે. માટે ૫ શેર ધીની કીંમત ૧ શેરની કીંમતથી ૫ ગણી છે. ૩ મણુ ૫ શેર ધીની કીંમત ૧ શેરની કીંમતથી ૧૨૫ ગણી છે. માટે ૫ શેર ધીની કીંમતને ૫ એ ભાગી તેને ૧૨૫ એ ગુણવાથી માગેલી કીંમત આવે છે.

૫	રૂ. ૨-૩ આ.
	રૂ. ૦-૭ આ.
	x ૧૨૫

રૂ. ૫૪-૧૧

(૨) ૭ શેરના ૧૪ રૂ. ૭ આ. ૭ પા. પડે તો ૧ મણુનું થું ?

(૩) ૧૧ શેર રંગના રૂ. ૩૫-૧ પડે તો ૨૧ મણુ ૩ શેરનું થું ?

(૪) રૂ. ૧૭૧= એ મણુ લેખે ૨૩૧ મણુનું થું ?

જ્યાં આણુપાણુ હોય ત્યાં અંગ્રેજી રીતે બતાવી દાખલો કરવો. જેમકે રૂ. ૧૭૧= એ રૂ. ૧૭-૧૦ અને ૨૩૧ મણુ એ ૨૩ મણુ ૨૦ શેર બરાબર છે.

(૫) રૂ. ૧-૫-૮ નું એક હંદ્રવેટ તો ૩ ટન ૨ હં.નું થું ?

(૬) રૂ. ૧૪ના ૬ તોલા તો ૧૫ તોલા ૯ વાલનું થું ?

અત્રે ૬ તોલા=૧૯૨ વાલ. ને ૧૫ તોલા ૯ વાલ=૪૮૯ વાલ.

માટે ૧૨	૧૪ રૂ.		૧ આ. ૨ પાઇ
૧૬	૧ રૂ. ૨ આ. ૮ પાઇ		x ૨૪
	૦ રૂ. ૧ આ. ૨ પાઇ		-----
			૧ રૂ. ૧૨ આ. ૦ પાઇ.
			x ૨૦

$$૧ આ. ૨ પાઇ \times ૨૪ \times ૨૦ = ૩૫ રૂ. ૦ આ. ૦ પાઇ$$

$$૧ આ. ૨ પાઇ \times ૯ = ૧૦ આ. ૬ પાઇ$$

$$માટે ૧ આ. ૨ પાઇ \times ૪૮૯ = ૩૫ રૂ. ૧૦ આ. ૬ પાઇ$$

(૭) રાા રા. ની ૨ મણુ ૮ શેર જુવાર મળે તો ૫ મણુ ૩ શેરનું શું ?

(૮) રા. ૪૦ાની ૫૦ તોલા ૨૫ વાલ ચાંદી મળે તો ૮૦ તોલાની કીંમત શી ?

(૯) રા. ૧૧ નું ૫ શેર તેલ મળે તો ૩૬ રા. ૬ આ.નું કેટલું ?

(૧૦) ૭ શેર તેલના ૧ રા. ૫ આ. પડે તો ૩ મણુ ૨ શેરનું શું ?

(૧૧) ૧ મણુ ધીના ૨૩ રા. ૧૨ આ. લેખે ૫ મણુ ૭ શેરનું શું ?

(૧૨) ૧૫ રા. ૬ આ. ની ૬ મણુ બાજરી મળે તો ૩ માણી ૫ મ. નું શું ?

(૧૩) ૩ રા. ૬ આનાની ૨૭ શેર રાધ પડે તો ૧૫ રા. ૧૦ આ. ની કેટલી ?

એક શેરની કીંમત વડે આપેલી કીંમતની રકમને ભાગવાથી પણ વજન આવે છે.

(૧૪) રા. ૭-૧૩ ના ૨ મણુ ૨૦ શેર ચોખ્ખા તો ૨૭ રા. ૮ આ.ના કેટલા ?

(૧૫) રા. ૨૦ાની ૨૫ તોલા ૧૨ા વાલ ચાંદી તો ૮૦ રા. ની કેટલી ?

(૧૬) રા. ૨૩-૧૦એ ૧ ખાંડી ૩ મણુ ૨૫ શેર જુવાર તો ૬૭ રા. ૮ આ.ની કેટલી આવે ?

(૧૭) રા. ૨-૪ એ ડઝન મોળની જોડ તો રા. ૫-૧ ની કેટલી જોડ ?

(૧૮) રા. ૦ાએ ડઝન કેરી મળે તો ૨ રા. ૭ આ.ની કેટલી ?

(૧૯) રા. ૭ા એ કુંડી લાકડાં મળે તો ૯૬ રા. ના કેટલાં ?

(૨૦) ૨૧ રા.ની ડઝન ખુરશી મળે તો ૫૬ રા.ની કેટલી ?

(૨૧) ૩૫ ઘેટાંનું ૧૭ા શેર ઉન ઉતરે તો ૬ મણુ ઉન કેટલાં ઘેટાં મળી ઉતરે ?

(૨૨) ૮ માણસને ખવડાવતાં રૂ. ૫ ખર્ચ થાય તો ૧૦૦ રૂ. માં કેટલાં માણસ ખવડાવાય ?

(૨૩) જો ૧૨ માણસ ૯ વીંધાનું ખેતર અમુક વખતમાં ખોદે તો ૨૩ માણસ કેવડું ખેતર તેટલાજ વખતમાં ખોદે ?

(૨૪) ૪૬ માઈલ ચાલતાં ૧૧૧ કલાક લાગે તો ૮૮ માઈલ જતાં કેટલો વખત લાગે ?

(૨૫) શેરને બદલે ૧૫ અઘોળનું કાટર એક જણ વાપરે છે. ૩ મણુ માલ તેને ત્યાંથી લઇએ તો કેટલો ઓછો આવે ?

(૨૬) કલાકના ૩ માઈલ ચાલો તો મિનીટમાં કેટલા વાર ચાલો ?

(૨૭) ૩૫૦ રૂ. ની ગણોતે ૩૫ વીંધા જમીન રાખો તો ૧૨ વીંધા ૧૦ વસાતી ગણોત શી ?

(૨૮) ૨ આનામાં ૦૧૧ શેર વજનનો પાંઉ મળે તો ૧ રૂ. ૧ આ. માં કેટલો પાંઉ મળશે ?

(૨૯) ૭ વર્ષમાં ખર્ચ ૮૪૦ રૂ. થાય તો ૬ મહિનામાં કેટલો ?

(ખીજ ત્રિશિના દાખલા માટે એકમ રીતિના દાખલા અત્રે નોંધીદો. પરંતુ ફક્ત ગુણાકાર ભાગાકારની રીતો કામે લગાડવી.)

પ્રકરણ ૬ ડું.

અવયવ. ગુણ્ય અને લઘુતમ.

૪૧. $૭ \times ૩ = ૨૧$ અને $૨ \times ૩ \times ૫ = ૩૦$ આવી રીતે બે અથવા વધારે સંખ્યાનો ગુણાકાર ત્રીજી સંખ્યા આવે તો બે અથવા વધારે સંખ્યામાંની દરેક એ ત્રીજીનો અવયવ કહેવાય છે. ઉપરના દાખલામાં ૭ ને ૩ દરેક ૨૧ ના અવયવ છે, ને ૨, ૩ ને ૫ દરેક ૩૦ ના અવયવ છે. કોઈ પણ સંખ્યાનો અવયવ

તેને શેષ રહ્યા સિવાય ભાગી શકે છે. માટે અવયવનું બીજું નામ નિઃશેષ ભાજક છે. કુંકમાં બોલવા માટે નિઃશેષ ભાજકને મદલે એકલો ભાજક શબ્દ પણ વાપરીએ છીએ. ભાજક શબ્દ બે અર્થમાં વપરાય છે તેથી ભૂલ થવાનો સંભવ છે માટે અવયવ અથવા નિઃશેષ ભાજક શબ્દ વાપરવો.

છોકરાઓ એકી બેકીની રમત ક્રમ રમે છે તે પૂછવું ને તે પરથી કાઢી પણ સંખ્યા એકી કે બેકી હોય છેજ તે ઠસાવવું. ૨, ૪, ૬, ૮, ૧૦, ૧૨, ૧૪, ૧૬ વગેરે બેકી સંખ્યા છે કારણ એ દરેક ૨ થી વગર શેષે ભગાય છે. ૧, ૩, ૫, ૭, ૯, ૧૧, ૧૩, ૧૫, ૧૭ વગેરે એકી સંખ્યા છે કારણ દરેકને ૨ એ ભાગતાં શેષ ૧ રહે છે. ગમે તે સંખ્યાના અવયવ પડે અથવા નહિ પણ પડે. દરેક સંખ્યા ૧ થી વગર શેષે ભગાય છે. માટે એકને અવયવ ગણતા નથી વળી દરેક સંખ્યા પોતાથી વગર શેષે ભગાય છે માટે દરેક સંખ્યા પોતાનો અવયવ છે. ૧, ૨, ૩, ૫, ૭, ૧૧, ૧૩, ૧૭, ૧૯, ૨૩, ૩૧, ૩૭, ૪૧, ૪૩, ૪૭, ૫૩, ૫૯, ૬૧, ૬૭, ૭૧, ૭૩, ૭૯, ૮૩, ૮૯, ૯૭, ૧૦૧ વગેરે અમુક સંખ્યાઓ એવી છે કે તે ૧ અથવા તેની તેજ સંખ્યા સિવાય બીજી વડે નિઃશેષ ભગાતી નથી માટે એવી સંખ્યા અવિ-ભાજ્ય સંખ્યા કહેવાય છે, બીજી સંખ્યાઓ એવી છે કે ૧ અને તેની તેજ સંખ્યા સિવાય બીજી સંખ્યાવડે વગર શેષે ભગાય છે માટે તે વિભાજ્ય સંખ્યા કહેવાય છે જેમકે ૪, ૬, ૮, ૧૦, ૧૨, ૧૪ વગેરે.

૪૨. અવયવ જાણવાની થોડીક કુચીઓ:—

(૧) કાર્ત્ત પણ સંખ્યાને છેડે શૂન્ય હોય તો તે અમુક દશક છે માટે તે ૨ અથવા ૫ થી ભગાય છે. જેમકે $૫૬૦ = ૫૬ \times ૧૦ = ૫૬ \times ૫ \times ૨$. દશ કરતાં મોટી સંખ્યા અમુક દશક અને એકમના સ્થાનમાંના અંકની બનેલી છે માટે એકમ સ્થાનનો અંક ૨ અથવા ૫ થી વિભાજ્ય હોય

તો તે સંખ્યાના અનુક્રમે ૨ અથવા ૫ અવયવ છે. જેમકે $૫૩૪=૫૩૦+૪$. ૪ એ ૨ થી વિભાજ્ય છે માટે ૫૩૪ નો ૨ અવયવ છે. વળી $૩૩૫=૩૩૦+૫$. ૫ એ ૫ થી વિભાજ્ય છે. માટે ૩૩૫ નો ૫ અવયવ છે. ૨૦૬, ૬૫, ૬૨, ૧૩૬, ૧૩૫, ૨૩૦, ૪૩૨, ૮૭૫૪, ૬૫૬૩૦, ૨૮૩૪૫ વગેરેમાં ઉપરના નિયમ પ્રમાણે કયા અવયવ છે તે કહો.

(૨) કોઈ પણ સંખ્યાને છોડે એ શૂન્ય હોય તો તે અમુક શતક છે માટે તે સંખ્યાનો ૪ અથવા ૨૫ અવયવ છે. $૩૭૦૦=૩૭\times ૪\times ૨૫$.

$$૩૫૪૮=૩૫ શતક+૪૮$$

$$૧૩૭૫=૧૩ શતક+૭૫$$

} સો કરતાં મોટી સંખ્યા
અમુક શતક વત્તા દશકને

એકમના અંકોની બનેલી સંખ્યા છે. માટે દશક એકમના અંકોની બનેલી સંખ્યા ૪ અથવા ૨૫ થી વિભાજ્ય હોય તો આખી સંખ્યાના અનુક્રમે ૪ અથવા ૨૫ અવયવ છે. ૩૫૪૮ નો ૪ ને ૧૩૭૫ નો ૨૫ અવયવ છે. ૩૦૦, ૫૭૬, ૬૫૦, ૭૨૫, ૧૬૮૮, ૧૮૨૫, ૨૩૩૭૨, ૨૬૭૭૫ વગેરેમાં ઉપરના નિયમ પ્રમાણે કયો અવયવ છે તે કહો.

(૩) નવડા કાઢવાની રીતમાં શીખ્યા હો તે પ્રમાણે કોઈ પણ સંખ્યા અમુક ગણા નવ વત્તા તેના અંકોનો સરવાળો છે. માટે કોઈપણ સંખ્યાના અંકોનો સરવાળો ૯ થી વિભાજ્ય હોય તો તે સંખ્યાનો ૯ અવયવ છે. જેમકે ૭૭૪માં $૭+૭+૪=૧૮$ એ ૯ થી વિભાજ્ય છે માટે $૭૭૪=૯\times ૮૬$.

(૪) વળી $૯=૩\times ૩$ માટે કોઈ પણ સંખ્યા અમુક ગણા ત્રણ + તેના અંકોનો સરવાળો છે. માટે કોઈપણ સંખ્યાના અંકોનો સરવાળો ૩ થી વિભાજ્ય હોય તો તે સંખ્યાનો ૩ અવયવ છે. જેમકે ૧૨૩ માં $૧+૨+૩=૬$ એ ૩ થી વિભાજ્ય છે માટે $૧૨૩=૩\times ૪૧$. હવે ૧૫૬, ૫૭૨, ૬૭૫, ૧૩૦૨, ૬૧૩૮,

૯૯૭૨, ૮૮૫, ૨૦૧૮ વગેરેમાં ઉપરના નિયમો પ્રમાણેના કયા અવયવ છે તે કહો.

(૫) હવે $૧=(૦ \times ૧૧) + ૧$ માટે	$૫ = ૦ \times ૧૧ + ૫$
$૧૦ = ૧૧ - ૧$ માટે	$૬૦ = \text{અમુકગણા } ૧૧ \text{ } ૬$
$૧૦૦ = ૯૯ + ૧$ માટે	$૩૦૦ = ,, ૧૧ + ૩$
$૧૦૦૦ = ૧૦૦૧ - ૧$ માટે	$૭૦૦૦ = ,, ૧૧ - ૭$
$૧૦૦૦૦ = ૯૯૯૯ + ૧$ માટે	$૮૦૦૦૦ = ,, ૧૧ + ૧૮$

માટે કોઈપણ સંખ્યાના એકી સ્થાનના અંકની કિંમત અમુક ગણા ૧૧ વત્તા તે અંક આવે છે, ને બેકી સ્થાનના અંકની કીંમત અમુક ગણા ૧૧ ઓછા તે અંક આવે છે. માટે કોઈ પણ સંખ્યા, અમુકગણા ૧૧ + એકીસ્થાનના અંકનો સરવાળો—એકી સ્થાનના અંકનો સરવાળો છે માટે કોઈ સંખ્યાના એકી સ્થાનના અંકનો સરવાળો ઓછા બેકી સ્થાનના અંકનો સરવાળો શૂન્ય આવે અથવા ૧૧ થી વગર શેષે ભગાય તો તે સંખ્યાનો ૧૧ અવયવ છે. ૮૭૩૬૫ માં એકી સ્થાનમાં અંક ૫+૩+૮=૧૬ છે ને બેકી સ્થાનના અંક ૬+૭=૧૩ છે. હવે $૧૬-૧૩=૩$ એ ૧૧ થી વગર શેષે ભગાતી નથી માટે ૮૭૩૬૫ નો ૧૧ અવયવ નથી. પણ ૫૩૪૬ માં $૬+૩=૯$ ને $૪+૫=૯$. $૯-૯=૦$ માટે $૫૩૪૬=૪૮૬ \times ૧૧$. વળી ૭૧૯૨૯ માં $૯+૯+૭=૨૫$ ને $૨+૧=૩$ ને $૨૫-૩=૨૨$ એ ૧૧ થી વિભાજ્ય છે માટે $૭૧૯૨૯=૬૫૩૯ \times ૧૧$. ૬૦૫, ૭૩૫, ૮૩૬, ૯૫૪૮, ૪૬૦૯, ૩૮૫૩૬, ૧૮૩૯૨, ૮૯૧૩૩, વગેરેમાં ઉપરના નિયમો પ્રમાણે કયા અવયવ છે તે કહો.

$૨ \times ૩ = ૬$; $૩ \times ૪ = ૧૨$; $૩ \times ૫ = ૧૫$; $૪ \times ૯ = ૩૬$; $૪ \times ૫ = ૨૦$; $૨ \times ૧૧ = ૨૨$; $૨ \times ૯ = ૧૮$; આવી રીતે ૬, ૧૨, ૧૫, ૧૮, ૨૦, ૨૨, ૩૬ વગેરે અવયવ નક્કી થઈ શકે છે.

(૬) ૧૦૦૦ એ ૮ થી વિભાજ્ય છે. માટે ગમે તેટલા હજાર ૮ થી ભાગી શકાય છે. ૧૦૦૦ થી મોટી કોઈ પણ સંખ્યા અમુક હજાર વત્તા છેડેના ત્રણ અંકની બનેલી સંખ્યા બરા-

બર છે. માટે છેડેના ત્રણ અંકની બનેલી સંખ્યા ૮ થી વિભાજ્ય હોય તો છેડે એવા ત્રણ અંક આવેલી ગમે તે સંખ્યાના ૮ અવયવ છે, જેમકે ૫૧૬૮ માં ૧૬૮ એ ૮ થી વિભાજ્ય છે

કાંઈ પણ સંખ્યાના અવયવ પાડવાના કલાં હોય તો ઉપરની કુંચીઓ વડે પડતા હોય તેટલા અવયવ પાડી બાકીના અવયવ કાઢવા. ૩૫ નો એક અવયવ ૫ કુંચી વડે જાણો છો. માટે ૩૫ ને ૫ એ ભાગી બીજો અવયવ ૭ શોધી કઢાય છે. એટલે $૩૫ = ૫ \times ૭$. હવે ૩૫૭ માં કુંચી વડે ૩ અવયવ છે માટે $૩૫૭ = ૩ \times ૧૧૯$. ૧૧૯માંથી એક અવયવ કુંચીથી જાણી શકતા નથી માટે કુંચી વગરની સંખ્યાઓ ૭, ૧૩, ૧૭, ૧૯, ૨૩, ૩૧, ૩૭, વગેરેએ અનુક્રમે ભાગવા. ૭એ ભાગતાં $૧૧૯ = ૧૭ \times ૭$ માટે $૩૫૭ = ૩ \times ૭ \times ૧૭$. છેવટે અવયવો લખતી વખતે તેમના મહત્વના પ્રમાણમાં ગોઠવવા.

૪૩. ૯૮૨૮ ના અવયવ પાડો.

૨ | ૯૮૨૮ છેડેનો અંક ૮ એ ૨ થી વિભાજ્ય.

૨ | ૪૮૧૪ છેડેનો અંક ૪ એ ૨ થી ,,

૩ | ૨૪૫૭ ૭ + ૫ + ૪ + ૨ એ ૩ થી ,,

૩ | ૮૧૯ ૮ + ૧ + ૯ એ ૩ થી ,,

૩ | ૨૭૩ ૩ + ૭ + ૨ એ ૩ થી ,,

૭ | ૯૧ કુંચી લાગતી નથી માટે ૭ વગેરેમાંની ગમે તે કાંઈએ.

૧૩ | ૧૩ માટે $૯૮૨૮ = ૨ \times ૨ \times ૩ \times ૩ \times ૩ \times ૭ \times ૧૩$.

૧ એકનો એક અવયવ ફરી ફરીને આવતો હોય તો

અવયવની જમણી બાજુએ મથાળે જોટલી વખત તે આવે છે તે બતાવવાને તેટલી વખત બતાવનારો અંક લખવાથી ફરી ફરીને લખવાની મહેનત બચે છે જેમકે $૫ \times ૫ \times ૫ \times ૫$ બતાવવા ૫^૪ લખાય છે. માટે ઉપરની સંખ્યા $૯૮૨૮ = ૨^૨ \times ૩^૩ \times ૭ \times ૧૩$.

૪૪. કુ'ચીઓ વડે પડે તેટલા અવયવ પાડવા ને બાકીનો અવયવ નીકળે તેને અનુક્રમે ૭, ૧૩, ૧૭, ૧૯, ૨૩, ૩૧, ૩૭, ૪૧, ૪૩, ૪૭, ૫૩, ૫૯, ૬૧, ૬૭, ૭૧, ૭૩, ૭૯, ૮૩, ૮૯, ૯૧, ૯૭, ૧૦૧ વગેરે એ ભાગી જોવા, ભાગાકાર ભાજક સંખ્યા કરતાં નાનો આવે તો અટકી જવું ને સંખ્યા અવિભાજ્ય છે એમ જાણવું.

$$૩૬૧૦૪૬ = ૨ \times ૧૮૦૫૨૩ \text{ (કારણ ?)}$$

કાર્ધ પણ કુ'ચી ભાગતી નથી માટે ૭ વગેરે એ ભાગો.
 $= ૨ \times ૭ \times ૨૫૭૮૯.$

૭, ૧૩, ૧૭ વગેરે એ ૨૫૭૮૯ ને અનુક્રમે ભાગતાં.
 $= ૨ \times ૭ \times ૧૭ \times ૩૫૧૭ \text{ (૧૭, ૨૩, ૩૧ થી ન ભગાય)}$
 $= ૨ \times ૭ \times ૧૭ \times ૩૭ \times ૪૧.$

વળી ૧૧૮૭ને અનુક્રમે ૭, ૧૩, ૧૭, ૧૯, ૨૩, ૩૧, ૩૭ એ ભાગવાથી તે નિઃશેષ ભાગતી નથી. ૩૭ એ ભાગતાં ભાગાકાર ૩૭ થી નાનો આવવા માંડે છે માટે ૧૧૮૭ એ અવિભાજ્ય છે.

દાખલા જુથ ૨૨.

નીચેની સંખ્યાના અવયવ પડતા હોય તો પાડો:—

- (૧) ૩૪; ૧૬૪; ૨૧૬; ૩૦૪; ને ૬૨૪;
- (૨) ૫૬૭; ૪૩૨; ૧૨૧૨; ૧૪૬૩; ને ૧૦૦૫૯.
- (૩) ૨૫૨૮; ૬૧૧૧; ૨૫૮૪; ૫૭૫૪; ૧૭૨૬૨; ને ૧૬૮૫.
- (૪) ૨૧૬૨૫; ૧૭૨૭૦; ૧૭૨૩; ૭૯૩; ૧૬૧૮૫; ને ૮૧૧૮.
- (૫) ૧૯૨૦૬; ૬૭૦૧૪; ૬૯૦૪૮; ને ૪૮૫૫૫.
- (૬) ૧૦૬૮૧; ૮૦૨૯; ૫૨૯૨; ને ૧૨૦૮૯.

ગુરૂતમ સાધારણ ભાજક.

૪૫. $૧૫=૩ \times ૫$ અને $૩૫=૫ \times ૭$ માટે ૧૫ અને ૩૫ દરેકનો ૫ અવયવ છે. બે અથવા વધારે સંખ્યાનો એકનો એક અવયવ

હોય તો તે સાધારણ અવયવ અથવા સાધારણ નિઃશેષ ભાજક કહેવાય છે.

હવે $૮૪=૩\times ૨\times ૨\times ૭$. ને $૭૨=૨\times ૩\times ૨\times ૩\times ૨$.

માટે ૮૪ ને ૭૨ ના સાધારણ અવયવો ૨, ૪, ૬, અને ૧૨ છે. આ ચારમાં ૧૨ સૌથી મોટો છે માટે ૧૨ એ મોટામાં મોટો સાધારણ અવયવ છે. જે અથવા વધારે સંખ્યાને વગર શેષે જે મોટામાં મોટી સંખ્યા ભાગી શકે તે જે અથવા વધારે સંખ્યાનો ગુરૂતમ સાધારણ ભાજક અથવા દૃઢભાજક કહેવાય છે. હુંકમાં ગુરૂતમ પણ કહેવાય છે.

૧૨૬, ૧૮૯ અને ૨૩૧ ના સાધારણ અવયવ ખતાવી તે પરથી ગુરૂતમ કહો. $૧૨૬=૨\times ૩\times ૩\times ૭$; $૧૮૯=૩\times ૩\times ૩\times ૭$; ને $૨૩૧=૩\times ૭\times ૧૧$ માટે સાધારણ અવયવો ૩, ૭, ને ૨૧ છે. માટે ૨૧ ગુરૂતમ છે.

નીચેના દાખલામાં સાધારણ અવયવો ખતાવી ગુરૂતમ કાઢો:-

(૭) ૮૪, ૯૮; ૮, ૧૨, ૨૦; ને ૩૨, ૩૬, ૨૮.

(૮) ૭૨, ૮૪, ૯૬; ૩૫૨, ૧૩૨; ને ૧૧૭, ૧૫૬.

(૯) ૧૮૯, ૨૭૩; ૨૭૫, ૬૦૫; ને ૬૨૪, ૩૩૨.

(૧૦) ૩૪, ૮૫, ૧૫૩; ૧૯૬, ૨૬૪; ને ૪૮૦, ૭૬૨.

(૧૧) ૨૨૪, ૩૩૬, ૭૨૮; ને ૨૮૭, ૪૫૧, ૧૨૩.

(૧૨) ૬૨૫, ૭૫૦, ૧૨૨૫; ને ૪૮૬, ૯૩૮, ૯૦૯.

૪૬. $૩૫=૫\times ૭$ ને $૮૫=૫\times ૧૭$ માટે સાધારણ અવયવ ૫. વળી $૩૫+૮૫=૧૨૦=૫\times ૨૪$. વળી $૮૫-૩૫=૫૦=૫\times ૧૦$.

માટે જે સંખ્યાને બીજી કોઈ સંખ્યા નિઃશેષ ભાગી શકે તો તેમના સરવાળા તથા બાદબાકી પણ વગર શેષે તે ભાગી શકે છે.

૩૫ ને ૮૫નો ગુરૂતમ ૫ છે. કોઈ સંખ્યા ૩૫ને ભાગી શકે તો તે અમુક ગણા ૩૫ને પણ ભાગી શકે છે. માટે ૫ એ ૭૦ ને ૮૫ દરેકનો પણ અવયવ છે તેથી ૫ એ $૮૫-૭૦=૧૫$ ને પણ

ભાગી શકે છે. હવે ૮૫ ને ૩૫ એ ભાગીએ તો શેષ ૧૫ આવે છે. માટે ૩૫ ને ૮૫નો ગુરૂતમ એ ૩૫ ને ૮૫નો ભાગાકાર કરતાં શેષ આવે તેને પણ શેષ વગર ભાગી શકે છે. માટે ભાજ્ય અને ભાજકનો ગુરૂતમ તે શેષનો પણ અવયવ છે.

૩૬, ૫૪; ૯૧, ૧૫૬; ૮૮, ૧૪૩; ૧૧૯, ૧૫૩; ૧૨૬, ૨૩૧; ૭૨, ૧૯૫; ૧૨૪, ૨૮૭; વગેરે સંખ્યાઓ લઘુ ઉપરના નિયમો ઠસાવો.

હવે ૧૫ ને ૩૫ નો ગુરૂતમ ૫ છે અને ૩૫ ને ૮૫ નો ગુરૂતમ પણ ૫ છે. માટે ભાજ્ય ભાજકનો ગુરૂતમ તે ભાજક અને શેષનો પણ ગુરૂતમ છે. ૩૫ ને ૧૫ એ ભાગતાં ૫ શેષ આવે છે માટે ૩૫ ને ૧૫ નો ગુરૂતમ તે ૧૫ ને ૫ નો ગુરૂતમ છે. વળી ૧૫ ને ૫ નો ગુરૂતમ ૫ છે અને ૧૫ ને ૩૫ નો ગુરૂતમ પણ ૫ છે માટે શેષ ભાજકનો ગુરૂતમ તે ભાજ્ય ભાજકનો ગુરૂતમ છે. આ નિયમપરથી ગુરૂતમની નીચેની રીત નીકળે છે.

$$\begin{array}{r}
 ૪૮૩)૬૫૧(૧ \\
 \underline{૪૮૩} \\
 ૧૬૮ \text{ પહેલો શેષ.} \\
 ૧૬૮)૪૮૩(૨ \\
 \underline{૩૩૬} \\
 ૧૪૭ \text{ બીજો શેષ.} \\
 ૧૪૭)૧૬૮(૧ \\
 \underline{૧૪૭} \\
 ૨૧ \text{ ત્રીજો શેષ.} \\
 ૨૧)૧૪૭(૭ \\
 \underline{૧૪૭} \\
 ૦૦૦
 \end{array}$$

૧૬૮ ને ૪૮૩ નો ગુરૂતમ એ
૬૫૧ ને ૪૮૩ નો ગુરૂતમ છે.

૧૪૭ ને ૧૬૮ નો ગુરૂતમ એ
૧૬૮ ને ૪૮૩ નો ગુરૂતમ છે.

૨૧ ને ૧૪૭ નો ગુરૂતમ એ
૧૬૮ ને ૧૪૭ નો ગુરૂતમ છે.

૧૪૭ એ ૨૧ થી ભાગી શકાય છે.
માટે ૧૪૭ ને ૨૧ ને ભાગી શકે એવી
મોટામાં મોટી સંખ્યા ૨૧ છે. ૬૧૫ ને
૪૮૩ નો ગુરૂતમ ૨૧ છે.

રીત:-એ સંખ્યાનો ગુરૂતમ અથવા દૃઢભાજક કાઢવો હોય તો એમાંની મોટીને નાની સંખ્યાએ ભાગવી, શેષ રહે તેણે ભાજ-

કને ભાગવો. પાછો શેષ રહે તેણે છેલ્લા ભાજકને ભાગવો. પાછો શેષ રહે તેણે છેલ્લા ભાજકને ભાગવો. આવી રીતે ભાગાકાર કરતાં શેષ ન રહે ત્યારે છોક છેલ્લો ભાજક એ આપેલી બે સંખ્યાનો ગુરુતમ આવે છે. જો ત્રણ અથવા વધારે સંખ્યાનો ગુરુતમ કાઢવો હોય તો પહેલાં ગમે તે બે સંખ્યાનો ગુરુતમ કાઢવો. પછી તે ગુરુતમને ત્રીજી સંખ્યાનો ગુરુતમ કાઢવો. આવી રીતે એક પછી એક સંખ્યા લઈ ગુરુતમ કાઢતા જવાથી બધી સંખ્યાઓનો ગુરુતમ એ છેલ્લો ગુરુતમ છે. જેમકે ૧૬૬૬, ૬૪૬ અને ૩૧૧૧ નો ગુરુતમ કાઢો. ૧૬૬૬ ને ૬૪૬ નો ગુરુતમ ૩૪ છે, પછી ૩૪ ને ૩૧૧૧નો ગુરુતમ ૧૭ છે. માટે ૧૬૬૬; ૬૪૬ ને ૩૧૧૧ નો ગુરુતમ ૧૭ છે.

નીચેની સંખ્યાઓનો ગુરુતમ કાઢો:—

- (૧૩) ૬૨૫, ૨૭૫; ૫૭૬, ૧૭૬૦; ને ૮૧૯, ૧૭૬૪.
- (૧૪) ૨૭૭, ૧૧૩૧; ૨૮૮૦, ૧૭૨૫; ને ૧૪૧૯, ૨૨૭૭.
- (૧૫) ૪૫૫૯, ૭૦૦૩; ૩૫૫૬, ૩૪૪૪; ને ૫૩૨૫, ૮૩૦૭.
- (૧૬) ૪૫૭૮, ૫૭૧૨; ૨૦૬૭, ૨૬૯૧; ને ૫૧૮૭, ૫૮૫૦.
- (૧૭) ૮૦૫, ૧૩૧૧, ૧૯૭૮; ને ૫૧૪૬, ૧૨૨૦૧.
- (૧૮) ૧૫૪૬૩, ૫૫૪૪૭૦; ને ૮૦૮, ૫૬૮, ૧૧૧૨.
- (૧૯) ૬૭૧, ૭૮૧, ૧૪૪૧; ને ૧૨૮, ૪૮૪, ૫૨૫૬.
- (૨૦) ૫૪૦, ૧૧૧૫, ૨૨૫; ને ૧૦૦૧, ૧૫૭૩, ૧૮૫૯.
- (૨૧) ૮૭૩૪૬, ૧૨૩૩૧૨; ને ૯૯૧૫૧, ૧૫૭૯૬૩.
- (૨૨) ૩૮૯૭૩૯, ૫૩૨૫૩; ને ૨૯૩૯૭, ૧૯૧૨૬૫.
- (૨૩) ૩૭૮૦, ૪૪૧૦, ૧૧૬૧૩, ૩૪૨૩.
- (૨૪) ૨૬૩૨૯, ૯૨૫૦૧, ૭૮૫૨૧,

(૨૫) ૧ મણુ ૧૬ શેર ને ૩ મણુ ૬ શેર વજન તોલવા માટેમોટામાં મોટું કેવડું કાટર બનાવવું. અત્રે ૧ મણુ ૧૬ શેર = ૫૬ શેર ને ૩ મણુ ૬ શેર = ૧૨૬ શેર માટે ૫૬ શેર ને ૧૨૬ શેર દરેકને વધારેમાં વધારે કેટલા શેર ભાગી શકે તે કાઢવાના છે. ૫૬ ને ૧૨૬નો ગુણતમ ૧૪ છે. માટે ૧૪ શેરનું કાટર બનાવો.

(૨૬) ૫ મણુ ૨૦ શેર ને ૬ મણુ ૨ શેર ને મોટામાં મોટી કથી રકમ ભાગી શકે છે ?

(૨૭) ૭ રૂ. ૮ આ. તે ૫ રૂ. ૪ આ. આપવા માટે મોટામાં મોટો કેવો સિક્કો બનાવવાથી દરેક તે સિક્કા વડેજ અપાય ?

(૨૮) ૮ વાર ૩ ઈંચ અને ૧૮ વા. ૨ ફુ. ૭ ઈં. પુરેપુરી વખત માપવા માટે લાંબામાં લાંબી કેવડી દોરી વાપરી શકાય ?

(૨૯) ૫૩૬ અને ૮૯૨ તોલા રૂપાંના દરેક પાટમાંથી એક જાતના સિક્કા પાડવા છે તો વધારેમાં વધારે કેટલા વજનનો સિક્કો પાડવાથી બધું રૂપું ખપી જાય ?

લઘુતમ સાધારણ ભાજ્ય.

૪૭. $૪૫ \div ૬ = ૫$ માટે ૪૫ એ ૬ નો ભાજ્ય કહેવાય છે. વળી ૪૫ નો ૬ અવયવ છે માટે ૪૫ એ ૬ નો અવયવી પણ કહેવાય છે. એક સંખ્યા બીજી સંખ્યા વડે નિઃશેષ ભગાય તો પહેલી સંખ્યા બીજીનો ભાજ્ય અથવા અવયવી કહેવાય છે.

$૩૫ = ૫ \times ૭$ ને $૪૫ = ૬ \times ૫$; $૩૫ \times ૪૫ = ૧૫૭૫$; $૩૫ \times ૪૫ = ૫ \times ૭ \times ૬ \times ૫$. ૩૫ નો અવયવી ૩૫ કરતાં નાનો હોઈ શકેજ નહિ તેમજ ૪૫ નો અવયવી ૪૫થી નાનો હોઈ શકે નહિ. ૩૫ અને ૪૫ દરેકથી વગર શેષે ભગાય એવી સંખ્યા ૩૫×૪૫ છે. આવી રીતે બે અથવા વધારે સંખ્યાથી ભગાય એવી કોઈ સંખ્યા કાઢીએ તો તે બે અથવા વધારે સંખ્યાનો સાધારણ અવયવી અથવા સાધારણ ભાજ્ય કહેવાય છે.

ઉપરના દાખલામાં ૧૫૭૫ એ ૩૫ અને ૪૫નો સાધારણ અવયવી છે.

૨૮, ૯૬, ૧૫, ૪૫, ૨૭, ૩૧૩ વગેરેના ૫ અવયવી કહો. ૧૬, ૨૪; ૩૦, ૩૫; ૧૫, ૨૧; ૧૯, ૧૭; ૮, ૧૨; ૬, ૯; ૧૨, ૧૮; ૩૭, ૩૧; ૪૧, ૯૩ વગેરેના ૫ સાધારણ ભાજ્ય કહો. હવે ૪ ને ૬ થી ભગાય એવી સંખ્યાઓ કયી ?

૪ x ૬ = ૨૪. વળી ચારને ૬ થી ભગાય એવી સંખ્યા ૧૨, ૩૬, ૪૮, ૬૦ વગેરે ધણી છે. મોટામાં મોટી ૪ ને ૬ થી ભગાય એવી સંખ્યા કાઢવી અશક્ય છે પણ નાનામાં નાની નીકળી શકે છે. ને તે ૧૨ છે. જે અથવા વધારે સંખ્યાથી ભાગી શકાય એવી નાનામાં નાની સંખ્યા તે જે અથવા વધારે સંખ્યાનો લઘુત્તમ (નાનામાં નાનો) સાધારણ અવયવી અથવા લઘુત્તમ સાધારણ ભાજ્ય કહેવાય છે. ટુંકમાં લઘુત્તમ પણ કહેવાય છે.

૪૮. ૪ ને ૬ નો લઘુત્તમ શોધવાની રીત તપાસો:—

૪ x ૬ = ૨૪ ને ૪ ને ૬ નો ગુરૂત્તમ ૨ છે. માટે ૪ ને ૬ ના ગુણાકાર ૨૪ને તેમના ગુરૂત્તમ ૨ એ ભાગો તો લઘુત્તમ ૧૨ આવે છે. માટે જે સંખ્યાના ગુણાકારને તેમના ગુરૂત્તમે ભાગતાં લઘુત્તમ આવે છે.

૩૫ અને ૪૫ ને દરેકના અવયવ ૫ એ ૫ | ૩૫, ૪૫ ભાગતાં અનુક્રમે ૭ ને ૯ આવે છે. ૭ ને ૯ માં ૭, ૯ સાધારણ અવયવ નથી. ૭ x ૯ = ૬૩. ને ૬૩ x ૫ = ૩૧૫ એ ૭ x ૫ અથવા ૯ x ૫ થી ભાગી શકાય એવી સંખ્યા છે. વળી ૩૫ x ૪૫ = ૧૫૭૫ ને ૩૫ ને ૪૫ ના ગુરૂત્તમ એ ભાગતાં લઘુત્તમ ૩૧૫ આવે છે. પણ ખીજી રીતમાં ભારે ગુણાકાર કરવો પડે છે માટે પહેલી રીત ગ્રહણ કરીએ છીએ. માટે જે સંખ્યાનો લઘુત્તમ કાઢવો હોય તો અવયવ પાડવાની રીતમાં સંખ્યા મુકીએ છીએ તેમ બન્ને સંખ્યાઓ લીટીમાં મુકી તેમની ડાબી બાજુએ આડી લીટી દારી સાધારણ અ-

વયવો નાનામાં નાનાથી શરૂ કરી મુકતા જવા ને ભાગાકાર આવે તે લીટીની નીચે મુકવા. જ્યારે ખને સંખ્યાનો કોઈ સાધારણ ભાજક ન રહે ત્યારે અટકવું.

ઉપરના દાખલામાં ૯ ના અવયવ પડે છે પણ તે પાડતા નથી કારણ ૭ ને ૯ નો કોઈ સાધારણ ભાજક નથી. આવી રીતે જે અથવા વધારે સંખ્યાને ૧ સિવાય બીજી કોઈ સંખ્યાથી ભાગી ન શકાય ત્યારે જે અથવા વધારે સંખ્યા અરસપરસ અવિભાજ્ય કહેવાય છે. જેમકે ૫, ૭; ૮, ૧૩; ૯ ને ૮. વળી ૩૫ અને ૪૫ નો ગુરુતમ ૫ છે. ૪૫ ને ૫ એ ભાગતાં ૯ આવે છે, $૩૫ \times ૯ = ૩૧૫$ એ ૩૫ ને ૪૫ નો લઘુતમ છે. માટે જેમાંની એક સંખ્યાને તેમના ગુરુતમે ભાગી ભાગાકાર આવે તેણે બીજી સંખ્યાને ગુણીએ તો ગુણાકાર આપેલી જે સંખ્યાનો લઘુતમ છે.

૪૯. ૩૫, ૪૫, ૩૬ નો લઘુતમ કાઢો. ૩૫ ને ૪૫ નો લઘુતમ $૭ \times ૫ \times ૯$ છે. હવે $૭ \times ૫ \times ૯$ ને ૩૬ નો લઘુતમ $૭ \times ૫ \times ૯ \times ૪$ છે. માટે ત્રણ સંખ્યાનો લઘુતમ માર્ગો હોય તો પ્રથમ ગમે તે જે સંખ્યાનો લઘુતમ કાઢવો ને પછી તે લઘુતમ અને ત્રીજી સંખ્યાનો લઘુતમ કાઢવો.

જે અવયવોથી એક અથવા વધારે સંખ્યા ભગાય તેણે ભાગતા જવું. જે સંખ્યા ન ભગાય તે એમને એમ	૫	૩૫, ૪૫, ૩૬
મૂકવી. છેવટની લીટીમાં એકેક આવે ત્યારે અટકવું.	૬	૭, ૯, ૩૬
આમ કરવાથી કોઈપણ સંખ્યાનો એકે અવયવ,	૭	૭, ૧, ૪
અથવા વધારે સંખ્યાઓનો સાધારણ અવયવ બેવ-	૮	૧, ૧, ૪
	૯	૧, ૧, ૧

ડાતો નથી. એટલે કે એવા અવયવો હિલી લીટીની ડાબી બાજુએ આવે છે. તેનો ગુણાકાર દરેક સંખ્યાથી ભગાય એવી નાનામાં નાની સંખ્યા આવે છે. માટે આ અવયવોનો ગુણાકાર લઘુતમ છે.

દાખલો—(૨) ૩૦, ૪૨ ૪૫ ને ૬૩ નો લઘુતમ કાઢો.

નાનામાં નાનો કોઇપણ સંખ્યાનો અ-	૨	૩૦, ૪૨, ૪૫, ૬૩
વયવ હાથ લાગે તેણે બધી સંખ્યાઓને ભાગ-	૩	૧૫, ૨૧, ૪૫, ૬૩
વાથી અનુક્રમે ૨, ૩, ૩, ૫, ને ૭ ભાજકો નીકળે	૩	૫, ૭, ૧૫, ૨૧
છે. માટે $૨ \times ૩ \times ૩ \times ૫ \times ૭ = ૬૩૦$ એ	૫	૫, ૭, ૫, ૭
આપેલી સંખ્યાઓનો લઘુત્તમ છે. કારણ	૭	૧, ૭, ૧, ૭
એમાંથી એકે અવયવ છોડી દઇ શકાતો નથી.		૧, ૧, ૧, ૧

નીચેની સંખ્યાઓનો લઘુત્તમ કોઢો:—

- (૩૦) ૮, ૧૮; ૩૬, ૫૪; ૨૫, ૩૫; ૧૨, ૩૨.
 (૩૧) ૧૨, ૧૮, ૨૭; ૪૪, ૪૮, ૬૬, ને ૧૬, ૨૪, ૩૬.
 (૩૨) ૮૪, ૬૩, ૩૩, ૮૮; ને ૧૦૮, ૮૧, ૫૪, ૩૬.
 (૩૩) ૫૮, ૮૧, ૮૭, ૧૧૬; ને ૨૦૯, ૧૩૩, ૭૭, ૯૫
 (૩૪) ૧૯૫૫, ૨૦૦૧; ૩૪૮૦, ૬૧૨૦; ૬૭૬૮, ૨૪૪૮.
 (૩૫) ૩૭૮, ૬૫૧, ૫૨૫; ને ૪૭૭, ૧૬૨૯, ૬૬૬, ૩૭૨૬.
 (૩૬) ૨૮, ૨૦, ૭૨, ૩૦, ૪૨ ને ૪૦.
 (૩૭) ૬૫, ૪૫, ૩૦, ૨૪, ૩૬, ને ૨૫૨.
 (૩૮) ૨૫૯, ૧૭૫, ૨૨૨, ૧૯૫ ને ૧૫૦.

નીચેની સંખ્યાના ગુરૂત્તમ તથા લઘુત્તમ કોઢો.

- (૩૯) ૩૦૨૪, ૪૭૫૨; ને ૧૪૪, ૧૯૨, ૧૦૮.
 (૪૦) ૩૨૪, ૩૬૦, ૫૭૬; ને ૩૬૪, ૨૫૨૦, ૫૨૬૫.
 (૪૧) ૨૫૬, ૫૩૬, ૨૧૬; ને ૩૨૪, ૭૯૨, ૯૭૨.
 (૪૨) ૨૦૨૧, ૬૪૦૭; ને ૮૩૩, ૩૨૩, ૩૨૧૩.
 (૪૩) ૪૫૫, ૪૦૩, ૪૮૧; ને ૫૦૪, ૫૨૯૨, ૪૫૬૦.
 (૪૪) શ. ૫-૧૦ ને શ. ૩-૬ નો ગુરૂત્તમ તથા લઘુત્તમ કોઢો.

શ. ૫-૧૦=૯૦ આના ને શ. ૩-૬=૫૪ આના. ૯૦ ને ૫૪ નો ગુરૂત્તમ ૧૮ ને લઘુત્તમ ૨૭૦ છે. માટે ગુરૂત્તમ ૧૮ આના = ૧ શ. ૨ આ. ને લઘુત્તમ ૨૭૦ આના = ૧૬ શ. ૧૪આ.

નીચેની રકમોના ગુરૂતમ ને લઘુતમ કાઢો:—

(૪૫) રૂ. ૬-૪ ને રૂ. ૭-૮. (૪૬) રૂ. ૧૫ ને રૂ. ૧૭-૮.

(૪૭) ૭ પૌં. ૭ શિ. ૬ પે. ને ૧૩ પૌં. ૧૭ શિ. ૬ પે.

(૪૮) ૮ કલાક ૪૫ મિ. ને ૧૮ કલાક ૫ મીનીટ.

(૪૯) ૨૪ મણુ ૩૬ શેર ને ૧૪ મણુ ૨૧ શેર.

પરચુરણ હાખલા બુથ ર૩.

(૧) એ સંખ્યાનો દઢભાજક ૪ છે ને લઘુતમ ૯૬ છે. એક સંખ્યા ૧૨ છે તો બીજી કયી? બંને સંખ્યાના ગુણાકારને તેમના દઢભાજકે ભાગીએ તો લઘુતમ આવે છે.

માટે પહેલી સંખ્યા \times બીજી સંખ્યા = લઘુતમ \times દઢભાજક.

માટે ૧૨ \times બીજી સંખ્યા = ૯૬ \times ૪ = ૩૮૪

માટે બીજી સંખ્યા = ૩૮૪ \div ૧૨ = ૩૨.

બતાવ્યા પ્રમાણે આખું છે તે પરથી બીજી સંખ્યા કાઢો.

ગુરૂતમ.	લઘુતમ.	એક સંખ્યા.	બીજી સંખ્યા.
(૨) ૧૯	૨૨૮	૭૬	કયી?
(૩) ૧૩	૪૫૫	૬૫	કયી?
(૪) ૪૧	૨૪૬	કયી?	૧૨૩
(૫) ૨૧	૭૩૦૨૯૬	કયી?	૩૮૬૪

(૬) ૧૦૦ ને ૧૦૦૦ વચ્ચે કયી સંખ્યાઓનો ગુરૂતમ ૧૩૯ છે ?

૧૩૯ થી નિઃશેષ ભગાય એવી સંખ્યાઓ ૧૩૯ ને ૧, ૨, ૩, ૪, ૫, ૬, ૭ એ ગુણવાથી આવે છે. વળી ૧થી ૭ સુધીની સંખ્યાનો ૧ સિવાય બીજા સાધારણ ભાજક નથી. માટે ૧૩૯, ૨૭૮, ૪૧૭, ૫૫૬, ૬૯૫, ૮૩૪, ને ૯૭૩ સંખ્યાઓ આવે છે. ૧૦૦૦માં ૧૩૯ વધારેમાં વધારે ૭ આખી વખત સમાય છે ને ૧૩૯ એ ૧૦૦થી વધારે છે. માટે બતાવેલી ૭ સંખ્યા માંથી પ્રમાણે આવે છે.

(૭) ૧૦૦૦ થી ૧૦૦૦૦ વચ્ચે કયી સંખ્યાઓનો ગુરૂતમ ૧૧૨૨ છે?

(૮) ૧૫૫૬ ને ૩૧૫૫૬ વચ્ચે કયી સંખ્યાઓનો ગુરૂતમ ૮૯૨૭ છે?

(૯) ૧૦૦ ને ૧૦૦૦ વચ્ચે ૮, ૯, ૧૨ ને ૨૦ થી નિઃશેષ ભગાય એવી કયી સંખ્યાઓ છે ?

(૧૦) રૂ. ૫-૨ અને રૂ. ૭-૧૧ ને ભાગી શકે એવી મોટામાં મોટી રકમ કયી ?

(૧૧) કયી નાનામાં નાની રકમ લેવાથી તેનાં રૂ. ૧-૨-૨ અને રૂ. ૩-૭-૮ જેવડા આખા ભાગ પડે ?

(૧૨) કયી નાનામાં નાની રકમમાંથી રૂ. ૩-૫-૪ અથવા રૂ. ૧૧-૧૦-૮ વખત પુરેપુરી વખત લેવાય ?

(૧૩) પૈાં. ૧૮-૮-૩ અથવા પૈાં. ૩૨-૨-૯ અમુક સિક્કા વડેજ આપવા માટે મોટામાં મોટો કેવડો સિક્કો બનાવવો ?

(૧૪) ૧૧૬ ડુટ અને ૧૬૪ વાર ૧ ફુટનું અંતર આપવામાં લાંબામાં લાંબી કેવડી દોરી લઈએ તો પુરેપુરી વખત મળાય ?

(૧૫) ૭૨૧૧ ને ૯૦૫૫૬ ને કયી મોટામાં મોટી સંખ્યાએ ભાગીએ તો શેષ અનુક્રમે ૩૦ ને ૪૨ આવે ? (દરેક આપેલી સંખ્યામાંથી શેષ રહે તે બાદ કરતાં બન્ને સંખ્યાઓ કેવી આવે તેનો વિચાર કરો.)

(૧૬) ૭૪૧૩ ને ૪૬૫૭ ને કયી મોટામાં મોટી સંખ્યાએ ભાગવાથી અનુક્રમે શેષ ૪ ને ૩૮ આવે ?

(૧૭) ૧૧૩૨, ૨૮૩૭ ને ૬૮૪૭ મોટામાં મોટી કયી સંખ્યાએ ભાગો તો શેષ અનુક્રમે ૧૧, ૬ ને ૨૨ આવે ?

(૧૮) ૧૫, ૧૮, ૨૪, ૨૭ કે ૩૨ થી ભાગતાં શેષ ૧૩ રહે એવી નાનામાં નાની સંખ્યા કયી ?

પ્રકરણ ૭ મું.

વ્યાવહારિક અપૂર્ણાંક.

૫૦. ૫ એ ૧ ના ૭ સરખા ભાગ પાડી તેમાંના ૫ લીધા છે તે બતાવે છે; અથવા ૫ ના ૭ સરખા ભાગ પાડી તેમાંનો એક ભાગ લીધો છે એ બતાવે છે. ફરીથી એક એકમ બતાવવા અથવા ગમે તે સંખ્યા બતાવવા પાટીઆ પર સીધી લીટી દોરી તેના વારાફરતી જુદા જુદા ભાગો પાડી તેમાંના ૧, ૨, ૩, ૫, ૬ વગેરે ભાગો લેવાથી આખી લીટીનો કુટલામો ભાગ થાય છે તે કઢાવો ને અપૂર્ણાંક સંખ્યાની કામતનું અને અપૂર્ણાંક લખવાની અને બોલવાની રીતનું પુનરાવર્તન કરો.

૩, ૭, ૧૩, ૧૬ વગેરે અપૂર્ણાંકમાં અંશ ને છેદને સરખાવીએ તો છેદ અંશ કરતાં મોટો છે. એ અપૂર્ણાંકમાં એક એકમના જેટલા ભાગ પાડીએ તેટલા બધા લીધા નથી પણ ઓછા લીધા તે માટે એ અપૂર્ણાંકની કીંમત એક પૂર્ણાંક પણ થતી નથી એટલે કે બરાબર (સમ) અપૂર્ણાંકજ છે તેથી આ અપૂર્ણાંકને સમ અપૂર્ણાંક કહીએ છીએ.

વળી ૭, કુ વગેરે અપૂર્ણાકાના અંશ છેદ કરતાં મોટા છે માટે તેમની કીંમત એક કરતાં વિશેષ છે એટલે કે સંપૂર્ણ અપૂર્ણાક નથી તેથી આવાં અપૂર્ણાકાને વિષમઅપૂર્ણાક કહે છે.

નોડેની આકૃતિમાં અવલીડી
 સંખ્યા ૧ બતાવે છે અ બનો દરેક
 ભાગ $\frac{1}{3}$ બતાવે છે. માટે અડ = $\frac{2}{3}$
 બતાવે છે. હવે અડ = અક + કડ
 અને અક = ૩ ને કડ = $\frac{1}{3}$ માટે અડ = $3 + \frac{1}{3}$ છે.

અહીં $\frac{1}{3}$ પણ બતાવે છે માટે $\frac{1}{3} = 3 + \frac{1}{3}$. એટલે કે વિષમ અપૂર્ણાંકતા બે ભાગ પડે છે. એક ભાગ આખી એકમ

અથવા પૂર્ણાંક આવે છે. ને બીજો ભાગ સમઅપૂર્ણાંક આવે છે. આ બે ભાગોને આમ છૂટા છૂટા ન લખતાં તેમને એકઠા અથવા મિશ્ર કરી એક સંખ્યામાં લખવામાં આવે છે ત્યારે ૩૬ લખાય છે ને ત્રણ પૂર્ણાંક એક તૃતીયાંશ બોલાય છે. આવી રીતે કાંઈ પણ અપૂર્ણાંક સંખ્યાનો એક ભાગ પૂર્ણાંક ને બીજો ભાગ અપૂર્ણાંક હોય તેને બેળી દધએ ત્યારે અપૂર્ણાંક મિશ્ર સંખ્યા કહેવાય છે. ૩ + $\frac{૩}{૪}$ ને બદલે ૩ $\frac{૩}{૪}$ લખવામાં જગ્યા બોલી જોઈએ છે. $\frac{૧૦}{૪}$ માં $\frac{૩}{૪}$ જેવડા ૧૦ ભાગ છે. $\frac{૩}{૪}$ જેવડા ૩ ભાગ લેવાથી એક એકમ થાય છે. માટે ૬ ભાગ લેવાથી ૩ એકમ થાય છે. ને ૧ ભાગ વધે છે એટલે $\frac{૧૦}{૪}$ માં ૩ એકમ ને $\frac{૩}{૪}$ છે, ૧૦ ને ૩એ ભાગતાં ૩ ભાગાકાર ને ૧ શેષ વધે છે, શેષ ૧ને અંશ તરીકે ને ભાજક ૩ને છેદ તરીકે મૂકતાં પણ $\frac{૩}{૪}$ આવે છે. એટલે કે $\frac{૧૦}{૪} = ૩\frac{૩}{૪}$ માટે વિષમ અપૂર્ણાંકના અંશને છેદે ભાગતાં આવે તે ભાગાકારને પૂર્ણાંક તરીકે અને શેષ રહે તેને અંશ, તથા છેદ (ભાજક) ને છેદ બનાવી અપૂર્ણાંક થાય તે પૂર્ણાંકની પાસે લખવાથી વિષમ અપૂર્ણાંકની મિશ્ર સંખ્યા થાય છે.

દાખલા જુથ ૨૪.

નીચેના અપૂર્ણાંકોને મિશ્ર સંખ્યા તરીકે બતાવો:—

(૧) $\frac{૨૫}{૬}$; $\frac{૬}{૬}$; $\frac{૧૩}{૬}$; $\frac{૧૮}{૬}$; $\frac{૩૫}{૬}$; $\frac{૩૭}{૬}$; $\frac{૪૩}{૬}$; $\frac{૫૭}{૬}$; $\frac{૨૩૪}{૬}$; $\frac{૬૭૬}{૬}$.

(૨) $\frac{૨૩૧૨}{૬૬૬}$; $\frac{૫૬૪}{૬૬૬}$; $\frac{૮૫૬૪}{૬૬૬}$; $\frac{૨૮૭૨૮}{૬૬૬}$. ને $\frac{૭૨૬૬૧}{૬૬૬}$.

પર. જોડેની આકૃતિમાં

અબ લીટી=૧ ના પાંચ સરખા

ભાગ પડ્યા છે. માટે દરેક ભાગ

$\frac{૧}{૫}$ છે. અક ૨ છે. કહ $\frac{૩}{૫}$ છે. અ

માટે અ હ માં અ બ $\frac{૨૩}{૫}$ વખત સમાય છે એટલે કે અ હ =

$\frac{૨૩}{૫}$. હવે અ હ માં $\frac{૧}{૫}$ તેર વખત સમાય છે એટલે કે અ હ = $\frac{૧૩}{૫}$

માટે $\frac{૨૩}{૫} = \frac{૧૩}{૫}$. પૂર્ણાંક ૨ ને છેદ ૫ એ ગુણી ૧૦ આવે તેમાં ૩

અંશ ઉમેરવાથી ૧૩ આવે છે. માટે મિશ્રસંખ્યાના પૂર્ણાંકને છેદે ગુણી તેમાં અંશ ઉમેરવાથી જે સંખ્યા આવે તેને અંશ તરીકે ને છેદ જેનો તે મૂકવાથી મિશ્રસંખ્યાનું વિષમ અપૂર્ણાંક બને છે.

નીચેનાં અપૂર્ણાંકોને વિષમ અપૂર્ણાંક તરીકે બતાવો:—

(૩) $૩\frac{૧}{૨}$; $૫\frac{૩}{૪}$; $૬\frac{૩}{૪}$; $૭\frac{૫}{૮}$; $૭\frac{૫}{૮}$; $૩૬\frac{૭}{૮}$; $૮૮\frac{૭}{૮}$;

(૪) $૮૫\frac{૩}{૪}$; $૩૯\frac{૧}{૪}$; $૫૬\frac{૬}{૮}$; $૪૩\frac{૬}{૮}$; $૧૨૩\frac{૩}{૪}$; $૨૯૩\frac{૭}{૮}$;

પર. જેડેની આકૃતિમાં
લીટી અ બ = ૧ ના ૫ સરખા
ભાગ છે માટે અ ક = $\frac{૩}{૪}$.
અ ડ = $\frac{૬}{૮}$. અડએ અ ક થી

બમણી છે. ને અડ તે અકથી ૩ અ ક બ ડ ઈ
ગણી છે. હવે અ ડ = $૨ \times$ અ ક = $૨ \times \frac{૩}{૪}$ ને અ ઈ = $૩ \times$ અક =
 $૩ \times \frac{૩}{૪}$. હવે અ ઈ માં ૬ નાના ભાગ છે એટલે કે $\frac{૬}{૮}$ અ બ છે. માટે
 $૩ \times \frac{૩}{૪} = \frac{૬}{૮}$. હવે અંશ ૩ ને ૩ ગણા કરીએ તો અપૂર્ણાંક અક
= $\frac{૩}{૪}$ ને ૩ ગણા કર્યા બરાબર છે. માટે કોઈ પણ અપૂર્ણાંકને
પૂર્ણાંકે ગુણવા એ અંશનેજ તે પૂર્ણાંકે ગુણવા બરાબર છે.

વળી ઉપરની આકૃતિમાં અડ $\frac{૬}{૮}$ છે. અડના ૨ સરખા ભાગ
પાડીએ તો દરેક ભાગ અક = $\frac{૩}{૪}$ આવે છે. માટે $\frac{૬}{૮} \div ૨ = \frac{૩}{૪}$ એટલે
કે $\frac{૬}{૮} \div ૨ = \frac{૬}{૮} \div ૨ = \frac{૩}{૪}$. માટે કોઈ પણ અપૂર્ણાંકને પૂર્ણાંકે ભાગવા
એ તેના અંશનેજ તે પૂર્ણાંકે ભાગવા બરાબર છે.

જેડેની આકૃતિમાં
અ બ લીટી સંખ્યા ૧

બતાવે છે. તેના ઉપર અ : : : : : ક : : : : : ડ : : : : :
બતાવ્યા પ્રમાણે ૪ સરખા ઈ : : : : : વ : : : : :

ભાગ પાડ્યા છે. માટે અક $\frac{૩}{૪}$ બતાવે છે. હવે અકથી અડ બમણી
છે. અડના બડ જેવડા ૨ ભાગ પડે છે. માટે બડ = $\frac{૬}{૮}$. અને અડ =
 $\frac{૩}{૪}$ વળી અડ = ૨ અક = $\frac{૩}{૪} \times ૨$ છે. માટે $\frac{૩}{૪} \times ૨ = \frac{૬}{૮}$ = $\frac{૩}{૪}$

નિયમ:—કોઈ પણ અપૂર્ણાંકને પૂર્ણાંકે ગુણવા તે તે
અપૂર્ણાંકના છેદને જ તે પૂર્ણાંકે ભાગવા બરાબર છે.

ઉપરની આકૃતિમાં ૮પકાંથી અઘના ૮ ભાગ પાડ્યા છે. અક=૩ છે. અક=૨ અઘ. ને અઘ=૩ માટે $\frac{૩}{૨} \div ૨ = \frac{૩}{૪} \times ૨ = \frac{૩}{૨}$ માટે કોઈ પણ અપૂર્ણાંકને પૂર્ણાંકે ભાગવા તે આપેલા અપૂર્ણાંકના છેદને તે પૂર્ણાંકથી ગુણવા બરાબર છે.

નીચેના દાખલા કરો ને પરિણામ હુંકી રીતે લખો:--

(૫) $\frac{૧}{૨} \times ૬$; $\frac{૩}{૪} \times ૭$; $\frac{૫}{૬} \times ૭$; $\frac{૩}{૪} \times ૭$; $\frac{૧}{૨} \times ૧૨$; $\frac{૧}{૩} \times ૧૩$.

(૬) $\frac{૧}{૨} \div ૫$; $\frac{૧}{૩} \div ૬$; $\frac{૨}{૬} \div ૫$; $\frac{૩}{૪} \div ૮$; $\frac{૫}{૬} \div ૧૪$; $\frac{૬}{૬} \div ૧૬$; $\frac{૫}{૬} \div ૧૬$.

(૭) $\frac{૧}{૨} \times ૬ = \frac{૭}{૨} \times ૬ = \frac{૭ \times ૬}{૨} = \frac{૪૨}{૨} = ૨૧$.

(૮) $\frac{૫}{૬} \div ૮$; $\frac{૬}{૭} \div ૧૫$; $\frac{૮}{૬} \div ૧૧$; $\frac{૧}{૨} \times ૫$; $\frac{૬}{૬} \times ૮$; $\frac{૨}{૩} \times ૭$.

(૯) $\frac{૩}{૪} \times ૬$; $\frac{૬}{૬} \times ૮$; $\frac{૨}{૩} \times ૨૩$; $\frac{૫}{૬} \div ૫$; $\frac{૭}{૨} \div ૩$; $\frac{૫}{૬} \div ૪$.

પ૩. આકૃતિ અ ૧ના ૯

ભાગ બતાવે છે. આકૃતિ બ ૧

ના ૩ ભાગ બતાવે છે. હવે

પ્રહરીવાળો ભાગ અ નો $\frac{૬}{૬}$ બ-

તાવે છે, ને બ નો $\frac{૩}{૩}$ બતાવે

છે, બન્ને આકૃતિ સરખા છે.

પ્રહરીવાળા ભાગો પણ સરખા

છે. માટે $\frac{૩}{૩} = \frac{૩}{૩} \times \frac{૩}{૩} = \frac{૬}{૬}$ થાય છે.

માટે કોઈ પણ અપૂર્ણાંકના

અંશ તથા છેદને એકની એક સંખ્યાએ ગુણવાથી પરિ-

ણામ તેજ રહે છે. વળી $\frac{૬}{૬} = \frac{૬}{૬} \div \frac{૩}{૩} = \frac{૩}{૩}$. માટે કોઈ પણ અપૂ-

ર્ણાંકના અંશ અને છેદને એકની એક સંખ્યાએ ભાગીએ

તો પરિણામ તેજ રહે છે.

			વ
*	*	*	*
*	*	*	*

અંશ તથા છેદને એકની એક સંખ્યાએ ગુણવાથી પરિ-
ણામ તેજ રહે છે. વળી $\frac{૬}{૬} = \frac{૬}{૬} \div \frac{૩}{૩} = \frac{૩}{૩}$. માટે કોઈ પણ અપૂ-
ર્ણાંકના અંશ અને છેદને એકની એક સંખ્યાએ ભાગીએ
તો પરિણામ તેજ રહે છે.

કોઈ પણ સંખ્યાને ૧ એ ભાગવાથી તેની કીંમત બદલાતી
નથી માટે ૧ ગમે તે સંખ્યાનો છેદ છે. છતાં ૧ છેદ હોય ત્યારે
બતાવવામાં આવતો નથી. જેમકે $૫ = \frac{૫}{૧}$; $૭ = \frac{૭}{૧}$; ઉપરા નિયમો-
ની મદદથી ગમે તે સંખ્યા ગમે તે છેદમાં બતાવી શકાય છે.
જેમકે ૭ને ૬ છેદ આવે એવા અપૂર્ણાંકમાં બતાવો.

છેદો ૩ ને ૫ નો ગુણાકાર કરી ૧૫ આવ્યા તે દરેક અપૂર્ણાંકમાં
છેદ તરીકે લાવવા માટે દરેક અપૂર્ણાંકના અંશને તથા છેદને એકની
એક સંખ્યાએ ગુણ્યા છે. જેમકે $\frac{૪}{૫} = \frac{૪ \times ૩}{૫ \times ૩} = \frac{૧૨}{૧૫}$ અને $\frac{૩}{૫} = \frac{૩ \times ૫}{૫ \times ૫} = \frac{૧૦}{૨૫}$.
આવી રીતે બે અથવા વધારે અપૂર્ણાંકોને એકજ છેદમાં બતાવીએ
ત્યારે તે અપૂર્ણાંકોનાં સમન્વેદ કર્યા કહેવાય છે.

$\frac{૭}{૮}$ ને $\frac{૫}{૬}$ ના સમન્વેદ કરો. $૧૨ \times ૮ = ૯૬$.

માટે $\frac{૭}{૮} = \frac{૭ \times ૧૨}{૮ \times ૧૨} = \frac{૮૪}{૯૬}$ ને $\frac{૫}{૬} = \frac{૫ \times ૧૬}{૬ \times ૧૬} = \frac{૪૦}{૯૬}$.

પણ ૮ ને ૧૨ નો લઘુત્તમ ૨૪ છે.

માટે $\frac{૭}{૮} = \frac{૭ \times ૩}{૮ \times ૩} = \frac{૨૧}{૨૪}$ ને $\frac{૫}{૬} = \frac{૫ \times ૪}{૬ \times ૪} = \frac{૨૦}{૨૪}$.

આવી રીતે છેદોનો લઘુત્તમ આવે તેટલો દરેક અપૂર્ણાંકનો
છેદ આણીએ તો અપૂર્ણાંકો સમન્વેદ બને છે ને વળી નાનામાં નાનો
સમન્વેદ આવે છે, માટે છેદોનો લઘુત્તમ કાઢી તે છેદ દરેક
અપૂર્ણાંકમાં લાવવાથી બે અથવા વધારે અપૂર્ણાંક સમન્વેદ બને
છે. સમન્વેદ બન્યા પછી જેનો અંશ વધારે તેની કીંમત વધારે
કારણ કે અપૂર્ણાંકનો અર્થ એકમના છેદ જેટલા સરખા ભાગ
પાડી તેમાંથી અંશ જેટલા ભાગ લીધા છે એવો થાય છે.

નીચેનાં અપૂર્ણાંકોના સમન્વેદ કરો:—

(૧૬) $\frac{૩}{૭}, \frac{૩}{૮}, \frac{૪}{૯}; \frac{૭}{૧૨}, \frac{૩}{૫}, \frac{૫}{૧૪}; \frac{૫}{૪}, \frac{૩}{૫}, \frac{૬}{૭}; \frac{૭}{૮}, \frac{૫}{૬}, \frac{૪}{૬}, \frac{૭}{૧૨}$.

(૧૭) $\frac{૭}{૬}, \frac{૫}{૧૨}, \frac{૩}{૮}, \frac{૧૧}{૨૪}; \frac{૨}{૫}, \frac{૪}{૬}, \frac{૭}{૨૦}$.

(૧૮) $\frac{૧}{૨}, \frac{૧}{૫}, \frac{૧}{૨}, \frac{૭}{૧૦}$. દરેકને સૌથી સાદું ૩૫ આપતાં
 $\frac{૨}{૩}, \frac{૩}{૪}, \frac{૨}{૫}, \frac{૩}{૪}$ આવે છે. પછી સમન્વેદ કરતાં $\frac{૧}{૫}, \frac{૧}{૫}, \frac{૧}{૫},$
 $\frac{૫}{૫}$, થશે.

(૧૯) $\frac{૫}{૬}, \frac{૭}{૧૨}, \frac{૧}{૨}, \frac{૫}{૬}; \frac{૧}{૪}, \frac{૪}{૫}, \frac{૩}{૪}, \frac{૨}{૪}$.

(૨૦) $\frac{૧}{૧૦}, \frac{૩}{૫}, \frac{૪}{૬}, \frac{૧}{૧૦}; \frac{૧}{૫}, \frac{૭}{૧૨}, \frac{૪}{૬}, \frac{૩}{૫}$.

(૨૧) $\frac{૧}{૧૦}, \frac{૨}{૪}, \frac{૭}{૧૦}, \frac{૧}{૫}; \frac{૫}{૧૦}, \frac{૧}{૨}, \frac{૧}{૧૦}, \frac{૧}{૨૦}$.

નીચેનાં અપૂર્ણાંકોને ચઢતા ક્રમમાં ગોઠવો:—

(૨૨) $\frac{૧}{૬}, \frac{૨}{૬}, \frac{૩}{૬}, \frac{૪}{૬}, \frac{૫}{૬}, \frac{૬}{૬}; \frac{૧૧}{૬૦}, \frac{૪૦}{૬૬}, \frac{૭}{૬}, \frac{૭}{૬}, \frac{૧૧}{૬}, \frac{૬}{૬}.$

(૨૩) $\frac{૫}{૬}, \frac{૭}{૬}, \frac{૧૧}{૬}, \frac{૧૪}{૬}; \frac{૧૧}{૬}, \frac{૨૬}{૬}, \frac{૧૧}{૬}, \frac{૨૩}{૬}; \frac{૬}{૬}, \frac{૭}{૬}, \frac{૪}{૬}.$

૫૫. એક છેદવાળાં અપૂર્ણાંકોમાં જેનો અંશ મોટો તેની કીંમત વધારે પણ અપૂર્ણાંકના અંશો સરખા હોય તો જેમ છેદ નાનો તેમ અપૂર્ણાંકની કીંમત વધારે. કારણ કે અંશમાં ખતાવેલી સંખ્યાના જેમ ઓછા ભાગ પડે તેમ ભાગ મોટો આવે છે. જેમકે $\frac{૩}{૬}, \frac{૩}{૬}, \frac{૭}{૬}$ માં અંશો ૩, ૨ ને ૭ નો લઘુત્તમ ૪૨ આવે છે માટે એ અપૂર્ણાંકો અનુક્રમે $\frac{૩ \times ૧૪}{૪ \times ૧૪} = \frac{૪૨}{૫૦}, \frac{૨ \times ૨૧}{૩ \times ૨૧} = \frac{૪૨}{૬૩}$ ને $\frac{૭ \times ૬}{૧૨ \times ૬} = \frac{૪૨}{૨૪}$ એમ એકજ અંશમાં લવાય છે. માટે $\frac{૪૨}{૫૦}$ એટલે કે $\frac{૩}{૬}$ સૌથી મોટી કીંમતનો, તેનાથી ઉતરતો $\frac{૪૨}{૬૩}$ એટલે કે $\frac{૩}{૬}$, ને $\frac{૪૨}{૨૪}$ એટલે કે $\frac{૭}{૬}$ સૌથી ઓછી કીંમતનો અપૂર્ણાંક છે. એટલે ઉતરતા ક્રમમાં $\frac{૩}{૬}, \frac{૩}{૬}$ ને $\frac{૭}{૬}$ એમ ગોઠવાશે.

નીચેનાં અપૂર્ણાંકોને ઉતરતા ક્રમમાં ગોઠવો:—

(૨૪) $\frac{૧}{૨}, \frac{૧}{૫}, \frac{૧}{૬}; \frac{૪}{૬}, \frac{૩}{૬}, \frac{૩}{૬}, \frac{૭}{૬}; \frac{૫}{૬}, \frac{૬}{૬}, \frac{૩}{૬}, \frac{૧૦}{૬}, \frac{૧૩}{૬}.$

(૨૫) $\frac{૫}{૬}, \frac{૧૦}{૬}, \frac{૧૫}{૬}, \frac{૨૦}{૬}; \frac{૫}{૬}, \frac{૩}{૬}, \frac{૬}{૬}, \frac{૧૦}{૬}, \frac{૨૨}{૬}, \frac{૧૧}{૬}, \frac{૩૩}{૬}, \frac{૪૫}{૬}.$

અપૂર્ણાંકોના સરવાળા.

૫૬. ૧ રૂપિયાના ૧૬ ભાગ પાડીએ તો ૧૬ આના થાય છે. તેમાંના ૩ લઘુએ તો $\frac{૩}{૬}$ રૂપિયા ખરાબર છે. વળી ૧ રૂપિયાના ૧૬૨ ભાગ પાડીએ તો ૧૬૨ પાછ થાય છે ને ૫ પાછ એ $\frac{૫}{૬}$ રૂપિયા ખરાબર છે. હવે ૩ આના ને ૫ પાછનો સરવાળો ૮ આના અથવા ૮ પાછ થઈ શકતો નથી. કારણ આના અને પાછ એકમ એક રૂપિયાના જુદી જુદી ખતના ભાગો છે. પણ ૩ આનાની પાછ કરીએ તો ૩૬ પાછ આવે છે ને તે ૩૧ $\frac{૩}{૬} = \frac{૩ \times ૧૨}{૬ \times ૧૨} = \frac{૩૬}{૭૨}$ ૩૧. આમ પણ ખતાવી શકાય છે.

$$૩૬ \text{ પાછ} + ૫ \text{ પાછ} = ૪૧ \text{ પાછ} = \frac{૪૧}{૬} ૩૦$$

$$\text{માટે } \frac{૩}{૬} + \frac{૫}{૬} = \frac{૩૬}{૭૨} + \frac{૫}{૬} = \frac{૩૬+૫}{૭૨} = \frac{૪૧}{૭૨}.$$

સંખ્યાઓ એકજ જાતની બનાવ્યા સિવાય એકડી થઈ શકતી નથી. તેજ પ્રમાણે અપૂર્ણાંક સંખ્યાઓ એકજ છેદમાં લાવ્યા સિવાય એકડી થઈ શકતી નથી. હવે $\frac{૩}{૪}$ રૂ. ને $\frac{૧૨}{૪}$ રૂ. ને એકજ અંશમાં બતાવીએ તો અનુક્રમે $\frac{૧૨}{૪}$ રૂ. ને $\frac{૧૨}{૪}$ રૂ. બરાબર થાય છે. હવે $\frac{૧૨}{૪}$ રૂ. એ ૧૨ પૈસા બરાબર છે. ને $\frac{૩}{૪}$ રૂ. એ ૧૨ આના બરાબર છે. ને ૧૨ પૈસાને ૧૨ આનાનો સરવાળો થઈ શકતો નથી. પણ $\frac{૩}{૪}$ રૂ. ને $\frac{૫}{૪}$ રૂ. ને એકજ છેદમાં બતાવે તો $\frac{૩}{૪}$ રૂ. ને $\frac{૫}{૪}$ રૂ. અનુક્રમે આવે છે. $\frac{૩}{૪}$ રૂ. એ ૩ આના બરાબર છે ને $\frac{૫}{૪}$ રૂ. એ ૧૦ આના બરાબર છે. ને ૩ આનાને ૧૦ આનાનો સરવાળો થઈ શકે છે ને ૧૩ આના અથવા $\frac{૧૩}{૪}$ રૂ. બરાબર છે. માટે અપૂર્ણાંકોનો સરવાળો કરવો હોય તો તેમને પ્રથમ સમન્વેદ કરવા. પછી અંશોનો સરવાળો અંશ તરીકે ને સમન્વેદને છેદ તરીકે મૂકવાથી અપૂર્ણાંકોનો સરવાળો આવે છે.

$$\frac{૩}{૪} + \frac{૩}{૪} = \frac{૬}{૪} + \frac{૬}{૪} = \frac{૧૨}{૪} = \frac{૩}{૧} = ૩. \quad \text{ક} \quad \text{મ} \quad \text{બ}$$

આકૃતિ અ બ ક ડ

સંખ્યા ૧ બતાવે છે.

અરલડ $\frac{૩}{૪}$ બતાવે છે.

અપમબ $\frac{૩}{૪}$ બતાવે છે.

અ ર લ ડ $\frac{૩}{૪} = \frac{૬}{૪}$

કારણ અ બ ક ડ ના

૧૨ ભાગ પાડ્યા છે ને

		લ		ર

ક

મ

બ

તેમાંના અ ર લ ડ માં ૮ આવે છે તેમજ અ પ મ બ માં ૧૨

માંના ૬ ભાગ આવે છે માટે $\frac{૩}{૪} = \frac{૬}{૪}$. હવે અ ર લ ડ ની સાથે

અ પ મ બ માં જેટલા ભાગ છે તેટલા જોડી દઈએ તો આખી

આકૃતિ બને છે. માટે આખી આકૃતિ $\frac{૩}{૪} + \frac{૩}{૪}$ બતાવે છે. ને તે

$\frac{૧૭}{૧૨}$ ખરાબર છે. એટલે કે એકમ અ બ ક ડ વતા $\frac{૫}{૧૨}$ ખરાબર છે. માટે $\frac{૩}{૪} + \frac{૩}{૪} = ૧\frac{૫}{૧૨}$ અત્રે પણ $\frac{૩}{૪}$ ને $\frac{૩}{૪}$ ને એકજ છેદ ૧૨ માં લાવ્યા સિવાય સરખાળો થઈ શકતો નથી. માટે અપૂર્ણાંકોનો સમન્વેદ (એટલે એકજ સરખા ભાગ) કરી તેમના અંશોનો સરવાળો કરવો.

દાખલા જીથ ૨૫.

નીચેનાના સરવાળા કરો:—

$$(૧) \frac{૩}{૪} + \frac{૧}{૪}; \frac{૩}{૬} + \frac{૫}{૬}; \frac{૩}{૫} + \frac{૪}{૫} + \frac{૬}{૫}; \frac{૭}{૧૨} + \frac{૨૪}{૧૨}; \frac{૫}{૬} + \frac{૩}{૬}.$$

$$(૨) \frac{૧}{૫} + \frac{૨}{૫}; \frac{૩}{૪} + \frac{૨}{૪}; \frac{૫}{૬} + \frac{૩}{૬} + \frac{૫}{૧૨}; \frac{૩}{૪} + \frac{૪}{૫} + \frac{૨}{૩}.$$

$$(૩) \frac{૨}{૫} + \frac{૪}{૬} + \frac{૮}{૬}; \frac{૩}{૫} + \frac{૫}{૬} + \frac{૭}{૧૨}; \frac{૫}{૬} + \frac{૧૧}{૧૨} + \frac{૭}{૬}.$$

$$(૪) \frac{૭}{૬} + \frac{૧૧}{૬} + \frac{૧૭}{૧૨} + \frac{૨૬}{૬}; \frac{૩}{૫} + \frac{૫}{૬} + \frac{૬}{૫} + \frac{૧૫}{૬}; \frac{૧}{૬} + \frac{૧૨}{૧૨} + \frac{૧૫}{૧૨} + \frac{૨૫}{૧૨}.$$

$$(૫) \frac{૧૧}{૧૬} + \frac{૧૫}{૧૬} + \frac{૮}{૧૬} = \frac{૭૭}{૧૬} + \frac{૩૦}{૧૬} + \frac{૩૬}{૧૬} = \frac{૭૭+૩૦+૩૬}{૧૬} = \frac{૧૪૩}{૧૬} = ૧\frac{૩૧}{૧૬}.$$

દાખલામાં રીત ટુંકી કરતી હોય તો સમન્વેદ ૧૧૨ ને પ્રથમથીજ એક લાંબી આડી લીટી દોરી મૂકો પછી ૧૧૨ ને દરેક છેદે મનમાં લાગી આવે તેણે અંશને ગુણી ગુણાકાર આડી લીટીપર મૂકો.

$$(૬) \frac{૫}{૪} + \frac{૮}{૪} + \frac{૭}{૪}; \frac{૫}{૬} + \frac{૩}{૬} + \frac{૪}{૬}; \frac{૮}{૧૦} + \frac{૫}{૧૦} + \frac{૭}{૧૦},$$

$$(૭) \frac{૫૮}{૬} + \frac{૧૧૧}{૬} + \frac{૧૨}{૬}; \frac{૨૪}{૬} + \frac{૬}{૬} + \frac{૧}{૬}; \frac{૬}{૬} + \frac{૫}{૬} + \frac{૫}{૬} + \frac{૫}{૬},$$

$$(૮) \frac{૧૨}{૬} + \frac{૩}{૬} + \frac{૧૪}{૬} + \frac{૧૨}{૬} = \frac{૧}{૬} + \frac{૧}{૬} + \frac{૭}{૬} + \frac{૩}{૬} = \frac{૨૮+૨૮+૧૪૭+૭૨}{૬૬} = \frac{૨૭૫}{૬૬} = ૧\frac{૧૦૭}{૬૬}.$$

$$(૯) \frac{૭}{૨૪} + \frac{૨૮}{૨૪} + \frac{૨૫}{૨૪} + \frac{૨૨}{૨૪}; \frac{૧૦૭}{૪૫૪૨} + \frac{૧૫}{૪૫};$$

$$(૧૦) \frac{૨૧}{૬} + \frac{૧૭}{૬} + \frac{૫૬}{૬} + \frac{૨૫}{૬}; \frac{૭૭}{૧૫૪} + \frac{૭૧}{૧૫૪} + \frac{૮૫}{૧૫૪}; \frac{૧૧}{૬૬} + \frac{૭}{૬૬} + \frac{૧૩}{૬૬}.$$

$$(૧૧) ૩\frac{૫}{૬} + ૬\frac{૩}{૪} + ૮\frac{૭}{૨} + ૫\frac{૩}{૨} = ૨\frac{૩}{૬} + ૨\frac{૭}{૪} + ૧૦\frac{૩}{૨} + ૪\frac{૩}{૨} \\ = ૮૨ + ૧૬૨ + ૨૦૬ + ૧૨૬ = ૫૮૬ = ૨૪\frac{૩}{૪}.$$

વળી પૂર્ણાંક ભાગ ને અપૂર્ણાંક ભાગનો જુદો જુદો સરવાળો કરી બંને સરવાળાને એકઠા કરીએ તો

$$\text{આપેલી રકમ} = ૩ + ૬ + ૮ + ૫ + \frac{૫}{૬} + \frac{૩}{૪} + \frac{૭}{૨} + \frac{૩}{૨} \\ = ૨૨ + ૨૦ + \frac{૧૮}{૨} + \frac{૧૪}{૨} + ૬ = ૨૨ + ૬\frac{૩}{૪} = ૨૨ + ૨\frac{૩}{૨} = ૨૪\frac{૩}{૪}.$$

મિશ્રસંખ્યાઓનો સરવાળો કરવામાં પૂર્ણાંક ભાગ ને અપૂર્ણાંક ભાગના જુદા જુદા સરવાળા કરી પછી બંને સરવાળાને એક કરવા.

$$(૧૨) ૫\frac{૩}{૪} + ૩\frac{૩}{૪} + ૭\frac{૧}{૨}; ૨\frac{૩}{૪} + ૬\frac{૭}{૨} + ૧\frac{૫}{૨} + ૧૩\frac{૧}{૨}.$$

$$(૧૩) ૧૧\frac{૨}{૬} + ૩\frac{૫}{૬} + ૧૯\frac{૧૭}{૬}; ૩\frac{૨}{૪} + ૫\frac{૬}{૪} + ૯\frac{૫}{૪} + ૨૬\frac{૧}{૪}.$$

$$(૧૪) ૩\frac{૨}{૬} + ૪\frac{૫}{૬} + ૩\frac{૧}{૬} + ૨\frac{૧}{૬}; ૧\frac{૧}{૪} + ૮\frac{૧}{૪} + ૭\frac{૫}{૪} + ૬\frac{૨}{૪}.$$

$$(૧૫) ૨\frac{૫}{૬} + ૩\frac{૧}{૬} + ૨\frac{૬}{૬} + ૩\frac{૭}{૬},$$

$$(૧૬) ૬\frac{૧}{૬} + ૬\frac{૬}{૬} + ૫\frac{૪}{૬}$$

$$= ૭\frac{૫}{૬} + ૮\frac{૬}{૬} + ૧૦\frac{૪}{૬} = ૭ + ૮ + ૧૦ + \frac{૫}{૬} + \frac{૬}{૬} + \frac{૪}{૬} \\ = ૨૫ + \frac{૨૫ + ૩૬ + ૩૨}{૬} = ૨૫ + ૬\frac{૩}{૬} = ૨૫ + ૨\frac{૩}{૨} = ૨૭\frac{૩}{૨}.$$

$$(૧૭) ૨\frac{૭}{૪} + \frac{૭}{૪} + ૨\frac{૩}{૪} + ૬\frac{૬}{૪}; ૪\frac{૫}{૪} + ૬\frac{૬}{૪} + ૩\frac{૨}{૪} + ૬\frac{૭}{૪}.$$

$$(૧૮) ૩\frac{૩}{૪} + ૫\frac{૬}{૪} + ૨૫\frac{૧}{૪} + ૧૦\frac{૭}{૪}; ૧૧\frac{૧}{૪} + ૪\frac{૧}{૪} + ૬\frac{૩}{૪} + ૬\frac{૭}{૪}.$$

$$(૧૯) ૨૫\frac{૩}{૪} + ૩\frac{૫}{૪} + ૪\frac{૧૭}{૪} + ૧૧\frac{૩}{૪}; ૭\frac{૧}{૪} + ૫\frac{૫}{૪} + ૬\frac{૬}{૪} + ૩\frac{૧}{૪}.$$

$$(૨૦) ૧\frac{૧}{૬} + ૭\frac{૬}{૬} + ૩૨ + ૧૧\frac{૩}{૬}; \frac{૭}{૪} + \frac{૧૭}{૪} + \frac{૧૩}{૪} + \frac{૧૫}{૪}.$$

અપૂર્ણાંકોની બાદબાકી.

પૃ. ૧૫ આનામાંથી ૧૧ પાછા બાદ કરો. એમ કહ્યું હોય તો દરેકને એકજ પરિમાણની એકમમાં લાવવું પડે છે; કારણ એક જાતની ચીજમાંથી તેજ જાતની ચીજ બાદ થઈ શકે છે. માટે ૧૫ આના = $\frac{૧૫}{૬}$ રૂ. ને ૧૧ પાછા = $\frac{૧૧}{૬}$ રૂ. આમ છતાં ૧૫ એ એક એકમના ૧૬ ભાગમાંના ૧૫ ભાગ છે, અને ૧૨ એ એકમ ૧ ના ૧૮૨ ભાગ પાડ્યા છે. તેમાંના ૧૧ છે. એટલે ૧૫ અને ૧૧ એ એકજ માપના ભાગ નથી. એકજ જાતના કરવા હોય

તો બન્નેના છેદ સરખા જોઈએ. માટે $\frac{૧૫}{૬૬} = \frac{૧૫ \times ૧૨}{૬૬ \times ૧૨} = \frac{૧૮૦}{૮૧૨}$ એ એકજ છેદમાં આણ્યા. ૧૫ આનાની પાઈ કરીએ તો ૧૮૦ પાઈ આવેછે. હવે $\frac{૧૮૦}{૮૧૨}$ ૩. - $\frac{૧૮૦}{૮૧૨}$ ૩. પણ ૧૬૯ પાઈ અથવા $\frac{૧૬૯}{૮૧૨}$ ૩. બરાબર છે. માટે $\frac{૧૮૦}{૮૧૨} - \frac{૧૬૯}{૮૧૨} = \frac{૧૮૦-૧૬૯}{૮૧૨} = \frac{૧૧}{૮૧૨}$ માટે એક અપૂર્ણાંકમાંથી બીજો બાદ કરવો હોય તો બન્નેને સમઁછેદ કરવા. પછી અધિકાંક અપૂર્ણાંકના અંશમાંથી ન્યૂનાંક અપૂર્ણાંકનો અંશ બાદ કરવો. બાદબાકીને અંશ તથા સમઁછેદને છેદ તરીકે મૂકવો તે બે અપૂર્ણાંકોની બાદબાકી છે.

$\frac{૩}{૪} - \frac{૧}{૪} = \frac{૩}{૪} - \frac{૧}{૪} = \frac{૨}{૪} = \frac{૧}{૨}$ આકૃતિથી સમજાવો. અત્રે અબ = ૧ છે. માટે અક = ૩ ને અડ = ૧.

લીટી ઉપ-

રના ને લીટી નીચેના અ

:::	:::	ક
-----	-----	---

 બ

લાગોને માપવા માટે

હ	|	|
---	--	--

ટપકાંથી ચતાવ્યા પ્રમાણે અ બ ના ૧૨ ભાગ પાડવા પડે છે. હવે અક માં એવા ૮ ભાગ છે માટે $\frac{૩}{૪} = \frac{૩}{૪}$ ને અડ માં એવા ત્રણ ભાગ છે. માટે $\frac{૧}{૪} = \frac{૧}{૪}$ અક-અડ=ડક, ને ડક માં ૫ નાના ભાગ છે એટલે કે ડક = $\frac{૫}{૪}$ માટે $\frac{૩}{૪} - \frac{૧}{૪} = \frac{૨}{૪}$. એટલે કે ૩ ને ૪ નો લઘુત્તમ ૧૨ છે તે દરેક અપૂર્ણાંકનાં છેદમાં આણો. પછી એક અંશમાંથી બીજાનો અંશ બાદ કરી મૂકા ને લઘુત્તમને છેદ તરીકે મૂકા. અને તે અપૂર્ણાંક બન્નેની બાદબાકી છે.

દાખલા જુથ ૨૬.

નીચેની બાદબાકી કરો:—

(૧) $\frac{૩}{૪} - \frac{૧}{૪}$; $\frac{૪}{૬} - \frac{૨}{૬}$; $\frac{૫}{૮} - \frac{૩}{૮}$; $\frac{૪}{૬} - \frac{૧}{૬}$; $\frac{૭}{૧૨} - \frac{૫}{૧૨}$; $\frac{૪}{૫} - \frac{૩}{૫}$; $\frac{૨}{૫} - \frac{૧}{૫}$.

(૨) $\frac{૪}{૬} - \frac{૩}{૬}$; $\frac{૫}{૬} - \frac{૪}{૬}$; $\frac{૧૪}{૧૬} - \frac{૫}{૧૬}$; $\frac{૧૧}{૧૪} - \frac{૩}{૧૪}$; $\frac{૧૬}{૨૪} - \frac{૩૫}{૨૪}$; $\frac{૩૬}{૪૬} - \frac{૧૧}{૪૬}$.

(૩) $\frac{૩૭}{૬૬} - \frac{૯}{૧૩}; \frac{૧૩}{૨૬} - \frac{૧૭}{૪૬}; \frac{૩૧}{૬૬} - \frac{૨૫}{૪૬}; \frac{૩૯}{૬૬} - \frac{૫}{૧૩}; \frac{૧૦}{૨૬} - \frac{૫}{૬૬}.$

(૪) $\frac{૩૫}{૬૬} - \frac{૧૪}{૧૩} = \frac{૨૩}{૬૬} - \frac{૧૬}{૧૩} = \frac{૧૧૫}{૬૬૦} - \frac{૩૬૦}{૬૬૦} = \frac{૭૭}{૬૬૦} = \frac{૨૩૭}{૨૬૪૦}.$
 અથવા બીજી રીત. $\frac{૩૫}{૬૬} = ૩ + \frac{૫}{૬}$ ને $\frac{૧૪}{૧૩} = ૧ + \frac{૧}{૧૩}.$ માટે
 $\frac{૩૫}{૬૬} - \frac{૧૪}{૧૩} = ૩ - ૧ + \frac{૫}{૬} - \frac{૧}{૧૩}.$ એકના ભાગોમાંથી બીજાના
 ભાગો બાદ કરી જે આવે તેનો સરવાળો કરવાથી બે સંખ્યાની
 બાદબાકી આવે છે. માટે $૩ - ૧ + \frac{૫}{૬} - \frac{૧}{૧૩} = ૨ + \frac{૩૫}{૬૬૦} - \frac{૬૦}{૬૬૦} =$
 $૨ + \frac{૨૯૫}{૬૬૦} = \frac{૨૩૭}{૨૬૪૦}.$

(૫) $\frac{૨૫}{૬૬} - \frac{૧૩}{૬૬}; \frac{૭૨}{૬૬} - \frac{૫૩}{૬૬}; \frac{૧૨૩}{૬૬} - \frac{૯૩}{૬૬}; \frac{૭૧૬}{૬૬} - \frac{૫૧૬}{૬૬}.$

(૬) $\frac{૧૩૬૬}{૬૬} - \frac{૮૧૧}{૬૬}; \frac{૭૭૨}{૬૬} - \frac{૨૫}{૬૬}; \frac{૪૬૭}{૬૬} - \frac{૧૨૬}{૬૬}; \frac{૮૩૬}{૬૬} - \frac{૭૧૨}{૬૬}.$

(૭) $\frac{૩૩}{૬૬} - \frac{૧૩}{૬૬}$ અહીં $\frac{૩૩}{૬૬}$ માંથી $\frac{૧૩}{૬૬}$ બાદ થઈ શકે નહિ. માટે
 $\frac{૩૩}{૬૬}$ ને $૩ + \frac{૩૩}{૬૬}$ બરાબર છે તેમાંના પૂર્ણાંક ૩ માંથી ૧ લઈ
 અપૂર્ણાંક ભાગ $\frac{૩૩}{૬૬}$ માં ઉમેરો તો $\frac{૩૩}{૬૬} = ૨ + (\frac{૧}{૬} + \frac{૩૩}{૬૬}) = ૨ + \frac{૩૪}{૬૬}$
 હવે $\frac{૧૩}{૬૬} = ૧ + \frac{૩}{૬૬}.$ અધિકાંકના પૂર્ણાંક ભાગમાંથી ન્યૂનાંકનો
 પૂર્ણાંક ભાગ ને અપૂર્ણાંક ભાગમાંથી અપૂર્ણાંક ભાગ બાદ કરો.
 તો $\frac{૩૩}{૬૬} - \frac{૧૩}{૬૬} = ૨ - ૧ + \frac{૩૪}{૬૬} - \frac{૩}{૬૬} = ૧ + \frac{૩૧}{૬૬} = ૧ + \frac{૪૫}{૬૬} - \frac{૨૧}{૬૬} = ૧ + \frac{૨૪}{૬૬}$
 $= \frac{૧૨૪}{૬૬}.$ અથવા. $\frac{૩૩}{૬૬} - \frac{૧૩}{૬૬} = \frac{૨૩}{૬૬} - \frac{૧૬}{૬૬} = \frac{૧૧૫}{૬૬૦} - \frac{૫૬૦}{૬૬૦} = \frac{૫૫}{૬૬૦} = \frac{૧૨૪}{૬૬}.$

(૮) $\frac{૩}{૬૬}; \frac{૫}{૬૬}; \frac{૪}{૬૬}; \frac{૮}{૬૬}; \frac{૭}{૬૬}.$

(૯) $\frac{૨૩}{૬૬} - \frac{૭૧૧}{૬૬}; \frac{૨૮}{૬૬} - \frac{૧૭૫}{૬૬}; \frac{૨૫}{૬૬} - \frac{૧૩૬૬}{૬૬}; \frac{૨૪}{૬૬} - \frac{૧૩૬૬}{૬૬}.$

(૧૦) $\frac{૧૧૨}{૬૬} - \frac{૯૬}{૬૬}; \frac{૧૩૩}{૬૬} - \frac{૪૬}{૬૬}; \frac{૨૧૭}{૬૬} - \frac{૨૦૬}{૬૬}; \frac{૪૧૫}{૬૬} - \frac{૨૧૬}{૬૬}.$

(૧૧) $\frac{૨૪૫}{૬૬} - \frac{૧૩૧૭}{૬૬}; \frac{૭૩૬}{૬૬} - \frac{૫૩૬}{૬૬}; \frac{૪૩૬}{૬૬} - \frac{૨૧૬}{૬૬}.$

(૧૨) $\frac{૩}{૬૬} + \frac{૨૫}{૬૬} + \frac{૩૪}{૬૬}$ ને $\frac{૨૪}{૬૬} + \frac{૪૫}{૬૬}$ માંથી બાદ કરો.

(૧૩) $\frac{૫૬૬}{૬૬} + \frac{૪૧૧}{૬૬}$ ને $\frac{૨૩૩}{૬૬} + \frac{૫૧૧}{૬૬} + \frac{૩૬૬}{૬૬}$ માંથી બાદ કરો.

(૧૪) $\frac{૩}{૬૬} - \frac{૫}{૬૬}$ માં $\frac{૩}{૬૬} - \frac{૩}{૬૬}$ અને $\frac{૫}{૬૬} - \frac{૫}{૬૬}$ માં $\frac{૩}{૬૬} - \frac{૫}{૬૬}$ ઉમેરો.

(૧૫) રા. $\frac{૨-૫-૭૩૫}{૬૬}$ પાછામાંથી રા. $\frac{૧-૭-૫૧૬}{૬૬}$ પાછા બાદ કરો.

(૧૬) રા. $\frac{૭-૬-૬૬૬}{૬૬}$ માંથી રા. $\frac{૫-૩-૪૧૧}{૬૬}$ બાદ કરો.

(૧૭) રૂ. ૨૭-૭-૩૫ માંથી રૂ. ૧૩-૧૨-૮ કે બાદ કરો.

(૧૮) ૧૦ પૌં. ૩૫ પે. માંથી ૫ પૌં. ૬ શિ. ૪૩ પે. બાદ કરો.

(૧૯) ૧૫ ગજ ૯૧ તસુમાંથી ૮ ગજ ૧૩૫ તસુ બાદ કરો.

(૨૦) એક માણસ એક ખેતરનો ૧ ભાગ ખરીદે છે ને ૧ ભાગ વેચે છે તો તેની પાસે ખેતરનો કેવડો ભાગ રહ્યો ?

(૨૧) એક ધરનો ૧ ભાગ બળી જાય છે ને ૧ પડી જાય છે તો કેટલું ધર ઉભું રહે છે ?

અપૂર્ણાંકોના ગુણકાર.

૫૮. $\frac{૧}{૪} \times ૩ = \frac{૧ \times ૩}{૪} = \frac{૩}{૪}$ અથવા $\frac{૧}{૪} \times ૩ = \frac{૧}{૪} \div \frac{૧}{૩} = \frac{૧}{૪} \times \frac{૩}{૧} = \frac{૩}{૪}$
 વળી $\frac{૧}{૪} \div ૪ = \frac{૧}{૪} \times \frac{૧}{૪} = \frac{૧}{૧૬}$ અથવા $\frac{૧}{૪} \div ૪ = \frac{૧}{૪} \times \frac{૧}{૪} = \frac{૧}{૧૬}$
 આ નિયમો શીખી ગયા છો, પણ તેનું પુનરાવર્તન કરાવો.

૩ ને $\frac{૧}{૪}$ એ ગુણવા એટલે ૩ ને $\frac{૧}{૪}$ ગણા કરવા. $\frac{૧}{૪}$ ના અવયવ ૪ ને $\frac{૧}{૪}$ છે. કારણ $\frac{૧}{૪} \times ૪ = ૧$ થાય છે. માટે $૩ \times \frac{૧}{૪} = ૩ \times ૪ \times \frac{૧}{૧૬}$. હવે $૩ \times ૪ = ૧૨$. અપૂર્ણાંકને પૂર્ણાંક ગુણવા એ અંશને પૂર્ણાંક ગુણવા બરાબર છે. માટે $૩ \times \frac{૧}{૪} = \frac{૩ \times ૧}{૪} = \frac{૩}{૪}$. હવે ૩ ને $\frac{૧}{૪}$ ગણા કરવા એટલે ૩ નો ૫ મો ભાગ કાઢવા બરાબર છે. માટે $\frac{૩}{૪} \times \frac{૧}{૪} = \frac{૩}{૪} \div ૪ = \frac{૩}{૧૬}$. અપૂર્ણાંકને પૂર્ણાંક ભાગવા એ છેદને તે પૂર્ણાંક ગુણવા બરાબર છે. $\frac{૩}{૪} \times \frac{૧}{૪} = \frac{૩ \times ૧}{૪ \times ૪} = \frac{૩}{૧૬}$.

$$\therefore \text{એ અપૂર્ણાંકોનો ગુણકાર} = \frac{\text{અંશ} \times \text{અંશ.}}{\text{છેદ} \times \text{છેદ.}}$$

$\frac{૩}{૪}$ રૂ. = ૩ પાવલી. ૧ પાવલીનો ચોથો ભાગ ૧ આની માટે ૩ પાવલીનો, ચોથો ભાગ ૩ આની અથવા $\frac{૩}{૪}$ રૂ. છે.
 $\frac{૩}{૪}$ રૂ. $\times \frac{૧}{૪} = ૩$ પાવલી $\times \frac{૧}{૪} = \frac{૩}{૪}$ રૂ. છે $\frac{૩}{૪} \times \frac{૧}{૪} = \frac{૩}{૧૬}$ રૂ.
 $\frac{૧}{૪} \times \frac{૩}{૪} = \frac{૩}{૧૬}$ સમજાવો.

૫ આની = $\frac{૫}{૪}$ રૂ. અને ૫ આની $\times \frac{૩}{૪} = \frac{૫ \times ૩}{૪} = \frac{૧૫}{૪}$ રૂ. $\times \frac{૩}{૪}$.

૧ આની $\times \frac{૩}{૪} = ૧$ આનાનો ૪ થો ભાગ ૩ વખત

૨૧ પૈસો ૩ વખત = ૬૩ પૈસા. = $\frac{૩}{૪}$ રૂ. માટે

૫ આની $\times \frac{૩}{૪} = ૧૫$ પૈસા = $\frac{૩}{૪}$ રૂ..

માટે $\frac{૫}{૪}$ રૂ. $\times \frac{૩}{૪} = \frac{૧૫}{૧૬}$ રૂ. એટલે કે $\frac{૫}{૪} \times \frac{૩}{૪} = \frac{૫ \times ૩}{૪ \times ૪} = \frac{૧૫}{૧૬}$.

દાખલો (૧) $\frac{૩}{૪} \times \frac{૬}{૭} \times \frac{૧૧}{૧૭} = \frac{૩ \times ૬ \times ૧૧}{૪ \times ૭ \times ૧૭} = \frac{૧૯૮ \times ૧૧}{૩૪ \times ૧૭} = \frac{૩ \times ૬ \times ૧૧}{૪ \times ૭ \times ૧૭} = \frac{૧૯૮}{૩૪ \times ૧૭}$.

વળી $\frac{૩}{૪} \times \frac{૬}{૭} = \frac{૬}{૭} \times \frac{૩}{૪} = \frac{૬ \times ૩}{૭ \times ૪} = \frac{૧૮}{૨૮}$.

માટે ગમે તે ક્રમમાં અંશોનો ગુણાકાર થઈ શકે છે.

દાખલો (૨) $\frac{૭}{૪} \times \frac{૨૪}{૪૬} \times \frac{૩૫}{૭૨} = \frac{૭ \times ૨૪ \times ૩૫}{૪ \times ૪૬ \times ૭૨}$.

અત્રે અંશ ને છેદના ધણા અવયવો છે ને ધણા સાધારણ અવયવો છે તે વડે અંશ તથા છેદને ભાગવાથી ટુંકું રૂપ આવશે

માટે આપેલો દાખલો. $= \frac{૭ \times ૨૪ \times ૩૫}{૪ \times ૪૬ \times ૭૨} = \frac{૧}{૬}$

હવે $\frac{૭}{૪૬} \times \frac{૨૪}{૪૬} \times \frac{૩૫}{૭૨} = \frac{૧}{૬}$ આમ રીત ટુંકી થાય છે.

દાખલા જુથ ૨૭.

નીચેનાના ગુણાકાર કરો:—

(૧) $\frac{૧}{૨} \times \frac{૧}{૩}; \frac{૧}{૩} \times \frac{૫}{૬}; \frac{૩}{૪} \times \frac{૧}{૪}; \frac{૧}{૬} \times \frac{૫}{૬}; \frac{૭}{૪} \times \frac{૧૧}{૧૨}; \frac{૬}{૭} \times \frac{૫}{૬}$.

(૨) $\frac{૩}{૪} \times \frac{૪}{૭}; \frac{૬}{૭} \times \frac{૪}{૫}; \frac{૬}{૪૬} \times \frac{૧૪}{૬}; \frac{૫}{૬} \times \frac{૧૬}{૪}; \frac{૪}{૬} \times \frac{૭}{૬}; \frac{૬}{૪૫} \times \frac{૫}{૬}$.

(૩) $\frac{૩૩}{૪૬} \times \frac{૧૧}{૬}; \frac{૧૬}{૪૬} \times \frac{૪૬}{૬}; \frac{૫}{૪૬} \times \frac{૬}{૪}; \frac{૨૭}{૪૬} \times \frac{૬}{૪} \times \frac{૬}{૭}; \frac{૧૪}{૪૫} \times \frac{૩}{૪} \times \frac{૬}{૭}$.

(૪) $\frac{૫}{૭} \times \frac{૪૩}{૪૬} \times \frac{૫૩}{૪૬} = \frac{૧}{૭} \times \frac{૪૩}{૪૬} \times \frac{૪૭}{૪૬} = ૧૮$.

(મિશ્ર સંખ્યાને વિષમ અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપી ગુણાકાર કરવો.)

(૫) $૧\frac{૩}{૪} \times \frac{૫}{૭}; ૨\frac{૭}{૬} \times \frac{૪}{૬}; ૫\frac{૪}{૬} \times \frac{૬}{૪}; ૬\frac{૩}{૪} \times ૨\frac{૩}{૪}; ૨\frac{૩}{૪} \times ૩\frac{૬}{૪}$.

$$(૬) ૧૩\frac{૫}{૬} \times ૧\frac{૧}{૬}; ૫\frac{૩}{૪} \times ૧\frac{૫}{૪}; ૧૦\frac{૪}{૬} \times ૨\frac{૧}{૬}.$$

$$(૭) \frac{૭}{૮} \times \frac{૪}{૬} \times \frac{૪}{૬}; \frac{૬}{૭} \times \frac{૧}{૨} \times \frac{૩}{૪}; \frac{૪}{૬} \times ૩\frac{૧}{૬} \times ૭\frac{૧}{૨}.$$

$$(૮) ૩\frac{૩}{૪} \times ૩\frac{૧}{૨} \times ૧\frac{૫}{૬} \times ૪\frac{૩}{૬} \times ૪\frac{૧}{૬}; ૩\frac{૩}{૪} \times ૫\frac{૧}{૬} \times \frac{૩}{૪} \times ૫\frac{૩}{૪}.$$

$$(૯) \frac{૧}{૬} + \frac{૩}{૪} \times \frac{૧}{૬} + \frac{૧}{૨} \times \frac{૭}{૬} + \frac{૩}{૪} \times \frac{૧}{૬}.$$

$$\frac{૩}{૨} \times \frac{૧}{૬} = \frac{૩}{૧૨}; \frac{૧}{૨} \times \frac{૭}{૬} = \frac{૭}{૧૨}; \frac{૩}{૪} \times \frac{૧}{૬} = \frac{૩}{૨૪}.$$

$$\text{માટે આપેલી રકમ} = \frac{૧}{૬} + \frac{૩}{૧૨} + \frac{૭}{૧૨} + \frac{૩}{૨૪} = \frac{૧૮+૨૭+૩૫+૧૨}{૭૨} = \frac{૯૦}{૭૨} = \frac{૫}{૪} = ૧\frac{૧}{૪}.$$

ઉપરનો દાખલો સમજાવતી વખતે ગુણ્યાના ચિન્હથી નોંડેલાં અપૂર્ણાંકોનો પ્રથમ ગુણાકાર કરી પછી આવે તે સંખ્યાઓનો સરવાળો કરીએ છીએ એ ઠસાવો. આમ કરવાનું કારણ એ છે જે ૫ + ૩ ગણા ૨ એ ૫ + ૩ × ૨ લખાય છે, ૫ માં ત્રણગણા ૨ ઉમેરવાના છે. માટેજ ૩ ને ૨ નો ગુણાકાર ૬ આવે તે ૫ માં ઉમેરીએ છીએ.

$$(૧૦) \frac{૩}{૪} + \frac{૪}{૬} \times ૧\frac{૧}{૬} + \frac{૫}{૬} \times ૨\frac{૧}{૬}; \frac{૫}{૬} + \frac{૭}{૬} \times ૨\frac{૧}{૬} + \frac{૫}{૬} \times \frac{૧}{૬} \times \frac{૪}{૬}.$$

$$(૧૧) ૨\frac{૧}{૬} \times \frac{૫}{૬} + ૭\frac{૧}{૬} \times ૫\frac{૧}{૬} \times ૩\frac{૧}{૬} + ૪\frac{૧}{૬} \times ૧\frac{૫}{૬} \times ૨\frac{૧}{૬} \times ૨\frac{૭}{૬}.$$

$$(૧૨) \frac{૧}{૨} \times \frac{૫}{૨} + \frac{૩}{૪} \times \frac{૩}{૪} \times ૩\frac{૧}{૨} + ૧\frac{૧}{૬} \times ૪\frac{૧}{૨} \times ૫\frac{૧}{૪} \times ૫\frac{૩}{૪}.$$

$$(૧૩) ૧૧\frac{૧}{૬} \times ૩\frac{૩}{૪} + ૩\frac{૭}{૬} \times ૪\frac{૩}{૪} + ૧૮\frac{૪}{૬} \times ૫\frac{૫}{૬} + ૭\frac{૧}{૬} \times ૬\frac{૧}{૬}.$$

$$(૧૪) ૨\frac{૩}{૪} \times \frac{૧}{૬} \text{ અને } ૩\frac{૪}{૬} \times ૧\frac{૧}{૨} \text{ નો તફાવત કાઢો.}$$

$$૨\frac{૩}{૪} \times \frac{૧}{૬} \times \frac{૪}{૪} = \frac{૪}{૪} = ૧;$$

$$૩\frac{૪}{૬} \times ૧\frac{૧}{૨} = \frac{૨૫}{૬} \times \frac{૨૨૩}{૨૪} = \frac{૧૫}{૪}$$

માટે $\frac{૧૫}{૪}$ ને ૧ ની બાદબાકી કરો.

$$\left. \begin{array}{l} \frac{૧૫}{૪} - ૧ \\ = \frac{૧૫-૪}{૪} = \frac{૧૧}{૪} \end{array} \right\} = ૨\frac{૩}{૪}$$

નીચેનાનો તફાવત કાઢો:—

$$(૧૫) ૨\frac{૧}{૨} \times \frac{૧}{૨} \text{ ને } ૩\frac{૧}{૨} \times \frac{૧}{૨}; ૩\frac{૧}{૨} \times ૫\frac{૧}{૨} \text{ ને } ૩\frac{૧}{૨} \times ૩\frac{૧}{૨}.$$

$$(૧૬) ૩\frac{૫}{૬} \times ૧\frac{૫}{૬} \text{ ને } ૩\frac{૧}{૬} \times ૧\frac{૫}{૬}; \frac{૩}{૪} \times \frac{૫}{૬} \text{ ને } \frac{૫}{૬} \times \frac{૩}{૪}.$$

$$(૧૭) ૨\frac{૧}{૨} \times ૩\frac{૧}{૨} \text{ ને } ૩\frac{૧}{૨} \times ૨\frac{૧}{૨}, ૪\frac{૧}{૬} - ૩\frac{૧}{૬} \text{ ને } ૭\frac{૧}{૬} \times ૨\frac{૧}{૬}.$$

અપૂર્ણાંકોના ભાગાકાર.

પદ. $\frac{૩}{૪} \div \frac{૫}{૮}$ આપ્યા હોય તો શું કરવું? $\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૫}{૮}$ ભાગ પાડવા એ $\frac{૩}{૪}$ ને $\frac{૫}{૮}$ ના અવયવ ૫ ને $\frac{૩}{૪}$ એ ભાગવા બરાબર છે.

$\frac{૩}{૪} \div ૫ = \frac{૩}{૪ \times ૫}$. હવે $\frac{૩}{૪ \times ૫} \div \frac{૫}{૮} = \frac{૩}{૪ \times ૫} \times ૩ = \frac{૩ \times ૩}{૪ \times ૪} = \frac{૯}{૧૬}$. માટે $\frac{૩}{૪} \div \frac{૫}{૮} = \frac{૩}{૪} \times \frac{૮}{૫} = \frac{૩ \times ૮}{૪ \times ૫} = \frac{૬}{૫}$. માટે એક અપૂર્ણાંકને બીજાએ ભાગવું એ પહેલા અપૂર્ણાંકને બીજાને ઉલટાવતાં આવે તે અપૂર્ણાંકે ગુણવા બરાબર છે.

ભાજક \times ભાગાકાર = ભાજ્ય. જેમકે $૧૫ \div ૫ = ૩$; માટે $૫ \times ૩ = ૧૫$. હવે $\frac{૩}{૪} \div \frac{૫}{૮}$ આપ્યા હોય તો $\frac{૩}{૪}$ ભાજ્ય છે ને $\frac{૫}{૮}$ ભાજક છે; ને ભાગાકાર શોધવો છે. $\frac{૫}{૮} \times$ શું? \div આવે? એટલે કે ભાગાકારના અંશમાં ૩ અંશ હોવો જોઈએ. વળી $\frac{૫}{૮}$ નો છેદ ઉડી જાય એવો પણ અવયવ હોવો જોઈએ. એટલે કે ૭×૩ તો હોવાજ નોઈએ, તેમજ ભાગાકારના છેદમાં ૪ અવયવ હોવો જોઈએ નહિ તો ભાજ્યના છેદમાં ૪ આવી શકે નહિ. તેમજ ભાજકનો અંશ ૫ ઉડાડવા માટે ૫ પણ અવયવ હોવો જોઈએ. એટલે કે ૫×૪ છેદમાં આવવાજ નોઈએ. એટલે કે ભાગાકાર $\frac{૭ \times ૩}{૫ \times ૪}$ હોય તો ભાજકના $\frac{૫}{૮}$ ઉડી જાય ને $\frac{૩}{૪}$ આવે.

માટે $\frac{૩}{૪} \div \frac{૫}{૮} = \frac{૩}{૪} \times \frac{૮}{૫} = \frac{૩ \times ૮}{૪ \times ૫} = \frac{૬}{૫} = ૧\frac{૧}{૫}$.

અથવા $\frac{૫}{૮}$ ને $\frac{૮}{૮}$ એ ગુણવાથી એક આવે ને ૧ ને $\frac{૩}{૪}$ એ ગુણવાથી $\frac{૩}{૪}$ આવે માટે $\frac{૫}{૮}$ ને $\frac{૮}{૮} \times \frac{૩}{૪}$ એ ગુણવાથી $\frac{૩}{૪}$ આવે છે.

માટે $\frac{૩}{૪} \div \frac{૫}{૮} = \frac{૩}{૪} \times \frac{૮}{૫} = \frac{૬}{૫} = ૧\frac{૧}{૫}$. એટલે કે ભાજ્ય અપૂર્ણાંક ને ભાજક અપૂર્ણાંક હોય ત્યારે ભાજ્યને ભાજક અપૂર્ણાંક ઉલટાવી આવે તે અપૂર્ણાંક ગુણવાથી એ અપૂર્ણાંકનો ભાગાકાર આવે છે.

દાખલા (૧) $૪ \div \frac{૫}{૮} = ૪ \times \frac{૮}{૫} = \frac{૩૨}{૫} = ૬\frac{૨}{૫}$.

(૨) $\frac{૧૨}{૬૬} \div \frac{૨૭}{૬૬} = \frac{૧૨}{૬૬} \times \frac{૬૬}{૨૭} = \frac{૪}{૩}$.

દાખલા જીથ ૨૮.

$$(૧) ૫ \div \frac{૬}{૭}; ૮ \div \frac{૪}{૬}; ૩ \div \frac{૬}{૫}; ૬ \div \frac{૭}{૬}; ૨૫ \div \frac{૫}{૬}; ૫૬ \div \frac{૬}{૬}.$$

$$(૨) \frac{૪}{૬} \div \frac{૬}{૭}; \frac{૬}{૭} \div \frac{૭}{૮}; \frac{૮}{૭} \div \frac{૪}{૬}; \frac{૧૪}{૬} \div \frac{૭}{૨૫}.$$

$$(૩) \frac{૭}{૬} \div \frac{૭}{૧૦}; \frac{૧૧}{૭} \div \frac{૭}{૩૩}; \frac{૫૬}{૬} \div \frac{૧૪}{૬૨૩}; \frac{૩૫}{૭} \div \frac{૪૫}{૬૪}.$$

$$(૪) ૫\frac{૫}{૬} \div ૨\frac{૧}{૪} = \frac{૪૫}{૬} \div \frac{૬}{૪} = \frac{૪૫}{૬} \times \frac{૪}{૬} = \frac{૫}{૨} = ૨\frac{૧}{૨}.$$

$$(૫) ૮\frac{૬}{૭} \div ૨\frac{૩}{૪}; ૧૧\frac{૩}{૬} \div ૩\frac{૧}{૪}; ૫\frac{૧}{૭} \div ૧\frac{૫}{૬}.$$

$$(૬) ૩\frac{૧}{૭} \div \frac{૧૧}{૬}; ૫\frac{૧}{૬} \div ૨\frac{૩}{૪}; ૮\frac{૩}{૪} \div ૧\frac{૩}{૪}.$$

$$(૭) ૧૩\frac{૪}{૬} \div ૨\frac{૩}{૪}; ૧૦\frac{૧૫}{૨૨} \div ૩\frac{૨}{૪}; ૨૭\frac{૧}{૬} \div ૩\frac{૧}{૩}.$$

$$(૮) \frac{૧}{૨} + \frac{૩}{૪} ને \frac{૩}{૪} + \frac{૪}{૬} થી ભાગો. \frac{૧}{૨} + \frac{૩}{૪} = \frac{૩+૪}{૪} = \frac{૭}{૪},$$

$$\frac{૩}{૪} + \frac{૪}{૬} = \frac{૧૫+૧૬}{૨૦} = \frac{૩૧}{૨૦}. માટે ભાગાકાર = \frac{૭}{૪} \div \frac{૩૧}{૨૦} = \frac{૭}{૪} \times \frac{૨૦}{૩૧} = \frac{૭૦}{૩૧}.$$

$$(૯) ૩\frac{૭}{૬} + ૨\frac{૫}{૬} ને ૮\frac{૩}{૪} + ૩\frac{૩}{૪} થી ભાગો.$$

$$(૧૦) ૯\frac{૩}{૪} - ૮\frac{૭}{૪} ને ૪\frac{૧}{૪} - ૩\frac{૧}{૪} થી ભાગો.$$

$$(૧૧) ૪\frac{૭}{૬} - ૨\frac{૧૦}{૬} ને ૩\frac{૬}{૬} - ૨\frac{૩}{૬} થી ભાગો.$$

$$(૧૨) ૨\frac{૩}{૪} - ૧\frac{૧}{૪} ને ૧\frac{૧}{૪} + ૨\frac{૩}{૪} થી ભાગો.$$

$$(૧૩) ૪\frac{૧}{૨} - ૩\frac{૭}{૨} + ૧\frac{૫}{૨} ને ૨\frac{૧}{૨} - ૧\frac{૩}{૨} + \frac{૫}{૨} થી ભાગો.$$

$$(૧૪) ૫\frac{૪}{૬} + ૨\frac{૮}{૬} - ૧\frac{૬}{૬} ને ૨\frac{૫}{૬} + ૩\frac{૫}{૬} - ૧\frac{૫}{૬} થી ભાગો.$$

$$(૧૫) \frac{૩}{૬} + \frac{૪}{૬} + \frac{૫}{૬} ને શાથી ગુણીએ તો \frac{૩}{૬} + \frac{૪}{૬} + \frac{૫}{૬} આવે?$$

$$(૧૬) કયીસંખ્યાને ૪\frac{૩}{૪} - ૩\frac{૧}{૪} થી ભાગીએ તો જવાબ ૧ આવે?$$

$$(૧૭) ૧૦\frac{૩}{૪} અને ૮\frac{૩}{૪} ના તફાવતને ૮\frac{૧}{૪} \times \frac{૫}{૬} થી ભાગો.$$

$$(૧૮) ૫\frac{૬}{૪} અને ૪\frac{૨}{૪} ના તફાવતથી ૧\frac{૫}{૪} ને ભાગો.$$

$$(૧૯) ૩\frac{૭}{૬} ને ૨\frac{૫}{૬} ના સરવાળાને ૮\frac{૧}{૬} અને ૫\frac{૩}{૬} ના તફાવતથી ભાગો,$$

સંયુક્ત અપૂર્ણાંક.

૬૦. $\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૫}{૬}$ નો અર્થ સમજવો. એક એકમનો $\frac{૫}{૬} = \frac{૫}{૬}$ જેમ એકમના ભાગ પાડી તેમાંના અમુક ભાગ લઈ શકીએ છીએ તે અપૂર્ણાંકથી બતાવી શકીએ છીએ તેવીજ રીતે અપૂર્ણાંકના પણ ભાગ પાડી તેમાંના ગમે તેટલા લઈ શકીએ છીએ. માટે $\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૫}{૬}$ નો અર્થ એવો છે કે $\frac{૩}{૪}$ ના ૭ સરખા ભાગ પાડ્યા છે તે તેમાંના ૫ લીધા છે. આવી રીતે અપૂર્ણાંકનું અપૂર્ણાંક બતાવવા જે અપૂર્ણાંકના ભાગ પાડીએ તેની પછી “ ના ” લખીએ છીએ. આ અપૂર્ણાંકને સંયુક્ત અપૂર્ણાંક કહીએ છીએ.

$\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૫}{૬} = \frac{૩}{૪} \times \frac{૫}{૬} = \frac{૩ \times ૫}{૪ \times ૬} = \frac{૧૫}{૨૪}$ સાબિત કરો.

જોડેની આકૃતિ અબકક ડ અ ઇ પ જ એક બતાવે છે. માટે અ ઢ ફ ઇ $\frac{૧}{૪}$ ને અ પ મ ઢ $\frac{૩}{૪}$ બતાવે છે. હવે અ પ મ ઢ નો $\frac{૫}{૬}$ ભાગ કુલડીવાળા ત્રણ ભાગ છે. માટે x કરેલા બધા ભાગોથી બનેલી આકૃતિ અ પ મ ઢ નો $\frac{૫}{૬}$ ભાગ છે આખી આકૃતિના ૨૮ સરખા ઢ ફ મ ક ભાગ પાડ્યા છે. ને ચોકડીવાળા

				અ	ઇ	પ	જ
x	x	x					
x	x	x					
x	x	x					
x	x	x					
x	x	x					

ભાગમાં ૧૫ એવા ભાગ આવે છે. માટે $\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૫}{૬} = \frac{૧૫}{૨૪} = \frac{૩ \times ૫}{૪ \times ૬} = \frac{૩}{૪} \times \frac{૫}{૬}$.

માટે “નો” અથવા “ના” થી જોડેલાં અપૂર્ણાંકોની વચ્ચે જાણે ગુણ્યાનું ચિહ્ન હોય એમ સમજવું.

રામની આંગળી, ઘરનો ઓરડો વગેરેમાં એજ પ્રત્યયો ભાગ બતાવે છે. “ના” વગેરેથી જોડેલી સંખ્યાઓ જાણે એકજ હોય તેમ ગણવી. સંખ્યાઓનો એક બીજી જોડે સંબંધ બતાવવા +, -, x, ÷,

‘ના’ વગેરે ચિન્હો વાપરીએ છીએ-તેમાં “ના” થી જોડેલી સંખ્યાઓ નિકટનો સંબંધ ધરાવતી હોવાથી તેમને એક કર્યા પછીજ બીજાં ચિન્હવડે બતાવેલો સંબંધ જોડવો. જેમકે $૫ \div ૩$ ના ૨ હોય તો $૫ \div (૩ \times ૨) = ૫ \div ૬$ સમજવા; $૫ \div ૩ \times ૨$ હોય તો $\frac{૫}{૩} \times ૨ = \frac{૧૦}{૩}$ સમજવા; $૩ + ૨ \div ૫$ ના ૩ હોય તો $૩ + ૨ \div ૧૫ = ૩ + \frac{૨}{૧૫}$ સમજવા; ૫ ના $૨-૪$ ના $૩ \div ૭ = ૧૦ - ૧૨ \div ૭ = ૧૦ - \frac{૧૨}{૭}$ સમજવા, ૩×૪ ના $૫ \div ૭ = ૩ \times ૨૦ \div ૭ = \frac{૬૦}{૭}$ સમજવા. ટુંકામાં સરવાળા, બાદબાકી, ગુણાકાર, અને ભાગાકારમાં “ના” સાથે \times વગેરેનાં ચિન્હો આવ્યાં હોય તો “ના” થી જોડાયેલી સંખ્યાઓને પ્રથમ એક કરવી, પછી \times ને \div થી જોડાયેલી સંખ્યા એક કરવી ને પછી $+$ અને $-$ થી જોડેલી સંખ્યા એક કરવી.

$$\frac{૫}{૩} \text{ ના } \frac{૧૩}{૬} = \frac{૫}{૩} \times \frac{૧૩}{૨} = \frac{૬૫}{૬}$$

દાખલા જુથ ૨૯.

$$(૧) \frac{૫}{૬} \text{ ના } \frac{૩}{૪}; \frac{૬}{૭} \text{ ના } \frac{૧૪}{૨૭}; \frac{૧૧}{૧૩} \text{ ના } \frac{૩૬}{૪૭}; ૫ \frac{૩}{૪} \text{ ના } ૧ \frac{૫}{૮}$$

$$(૨) \frac{૫}{૧૧} \text{ ના } \frac{૩૬}{૪૬} \text{ ના } \frac{૭૭}{૧૮૦}; \frac{૧૬}{૧૩} \text{ ના } \frac{૮}{૧૧} \text{ ના } \frac{૩૭}{૨૨} \text{ ના } \frac{૫૨}{૬૩}$$

$$(૩) \frac{૭}{૮} \text{ ના } \frac{૯}{૧૦} \div \frac{૩}{૪} \text{ ના } \frac{૭}{૪} = \left(\frac{૭}{૮} \times \frac{૪}{૩} \right) \div \left(\frac{૩}{૪} \times \frac{૭}{૪} \right);$$

અત્રે કૌંસ કાઢી એમ બતાવીએ છીએ કે એમાં બતાવેલી સંખ્યાને એક અપૂર્ણાંકમાં લાવી ભાગાકાર કરવો.

$$\text{માટે આપેલી રકમ} = \frac{૬૩}{૮} \div \frac{૨૧}{૨૦} = \frac{૬૩}{૮} \times \frac{૨૦}{૨૧} = \frac{૩૫}{૪}$$

$$(૪) \frac{૧૩}{૧૭} \text{ ના } \frac{૩૨}{૩૩} \div \frac{૨૬}{૧૧} \text{ ના } \frac{૩૬}{૪૭}; ૧૫ \frac{૩}{૪} \div ૬ \frac{૩}{૪} \text{ ના } ૨ \frac{૧}{૨}$$

$$(૫) \frac{૭}{૧૦} \text{ ના } ૩ \frac{૨}{૩} \div ૮ \frac{૧}{૪} \text{ ના } ૩ \frac{૧}{૧૧}; ૫ \frac{૧}{૩} \text{ ના } ૩ \frac{૫}{૪} \div ૬ \frac{૭}{૮} \text{ ના } ૯ \frac{૩}{૪}$$

$$(૬) \frac{૩}{૪} \times \frac{૫}{૭} \text{ ના } \frac{૪}{૫} \div \frac{૫}{૬} \text{ ના } \frac{૩}{૪} = \frac{૩}{૪} \times \left(\frac{૫}{૭} \times \frac{૪}{૫} \right) \div \left(\frac{૫}{૬} \times \frac{૩}{૪} \right) \\ = \frac{૩}{૪} \times \frac{૪}{૭} \div \frac{૫}{૪} = \frac{૩}{૪} \times \frac{૪}{૭} \times \frac{૪}{૫} = \frac{૬}{૫} = ૧ \frac{૧}{૫}$$

$$(૭) \frac{૩}{૪} \text{ ના } \frac{૪}{૫} \div \frac{૬}{૭} \text{ ના } \frac{૨}{૩} \times \frac{૬}{૧૧} \text{ ના } \frac{૩૩}{૪૭}$$

$$(૮) \frac{૧૫}{૧૬} \text{ ના } \frac{૨૪}{૨૫} \div ૨ \frac{૩}{૪} \text{ ના } ૨ \frac{૨૬}{૨૭} \times \frac{૫}{૬} \text{ ના } ૨ \frac{૩}{૪}$$

(૯) $૬\frac{૩}{૪} \times ૫\frac{૩}{૪}$ ના $૧\frac{૧}{૨} \div ૨\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૩}{૪}$.

(૧૦) $૫\frac{૪}{૫} \div ૬\frac{૩}{૫}$ ના $૧\frac{૭}{૫} \times ૪\frac{૩}{૪}$ ના $૨\frac{૭}{૫}$ ના $૨\frac{૧}{૫}$.

(૧૧) $૩\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૭}{૮} \div ૯ + ૧\frac{૩}{૪} \times \frac{૪}{૫} - \frac{૬}{૭} \times \frac{૩}{૪} \div ૨\frac{૭}{૮}$ ના $\frac{૩}{૪}$.

$૩\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૭}{૮} \div ૯ = (\frac{૩}{૪} \times \frac{૭}{૮}) \div ૯ = ૩ \times \frac{૧}{૮} = \frac{૩}{૮}$; $૧\frac{૩}{૪} \times \frac{૪}{૫} = \frac{૫}{૫} \times$

$\frac{૪}{૫} = \frac{૪}{૫}$; $\frac{૬}{૭} \times \frac{૩}{૪} \div (૨\frac{૭}{૮} ના \frac{૩}{૪}) = \frac{૬}{૭} \times \frac{૩}{૪} \div (\frac{૨૭}{૮} \times \frac{૩}{૪}) = \frac{૬}{૭} \times \frac{૩}{૪} \times$

$\frac{૮}{૨૭} = ૧$ માટે આપેલી રકમ $= \frac{૩}{૮} + \frac{૪}{૫} - ૧ = \frac{૩}{૮}$.

(જે સંખ્યાઓને જોડીને એક સંખ્યામાં સૌથી પહેલી લાવવાની છે તે બતાવવા આપણે તેઓને () કૌંસમાં બતાવી છે.),

(૧૨) $૫\frac{૩}{૪}$ ના $૧\frac{૭}{૪} + ૨\frac{૩}{૪} \div ૫\frac{૧}{૨} - ૧\frac{૩}{૪} \times ૧\frac{૧}{૨}$.

(૧૩) $\frac{૬}{૭}$ ના $\frac{૩}{૫} \div \frac{૧૨}{૭} + ૫\frac{૬}{૭} \times \frac{૩}{૪} \div ૧\frac{૩}{૪}$.

(૧૪) $\frac{૩}{૪} \times \frac{૬}{૭}$ ના $\frac{૬}{૫} + ૨\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૩}{૫} \times \frac{૭}{૫} \times \frac{૨}{૭}$.

(૧૫) $\frac{૧}{૫} \div ૨\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૬}{૭} + ૩\frac{૩}{૪}$ ના $\frac{૨}{૫} - \frac{૬}{૭}$ ના $\frac{૧}{૨}$.

૬૧. કોઈ પણ સંખ્યાને સૌથી પહેલી એક કરવી હોય તો આપણે તેને કૌંસમાં બતાવવી પડે છે. કૌંસ ચાર રીતે લખાય છે. (),

{ }, [] ને — જે સંખ્યાઓને

એક કરવી હોય તે પર — આવી આડી લીટી દોરવી. એમ ચાર રીતનાં કૌંસો છે. જેમકે $૫-૩-૨$ આખું હોય તો $૩-૨$ નું પાંચામ ૧ પહેલું લાવવું ને પછી $૫-૧ = ૪$ કરવા.

($૩+૪$)-(૩×૨) આખ્યા હોય તો $૩+૪=૭$ માંથી $૩\times ૨=૬$ બાદ કરવા. જેમ એક વર્ગના બધા છોકરા એક ઓરડામાં બેસે છે ને બધા છોકરા મળી તે વર્ગ થાય છે તેમ કૌંસનું દરેક જોડકું એક ઓરડો છે ને તેની અંદરની સંખ્યાઓ જુદા જુદા છોકરા છે. માટે એક જ જાતનાં કૌંસમાં બતાવેલી આખી સંખ્યાને એક

૩૫માં લાવ્યા પછી તેનો સંબંધ કૌંસની બહારની સંખ્યાઓ જોડે કરવો. વળી ૪ (૩-૧) આપ્યું હોય તો $૩-૧=૨$ આવે છે એને ૪ જોડે ગુણી એક કરવી એટલે ૪×૨ અથવા ૮ બરાબર થાય છે. કૌંસ બહારની સંખ્યાઓ સાથે કૌંસમાંની સંખ્યા જોડવાને $+$, $-$, \times , \div , અથવા 'ના' પૈકીનું કોઈ પણ ચિહ્ન આપ્યું ન હોય તો બહારની સંખ્યા તેને ગુણે છે. એટલે કે કૌંસની અંદરની રકમ એક બતાવવા કૌંસ કામ લાગે છે એટલુંજ નહિ પણ તેની બહારની સંખ્યાને ગુણવાનો સંબંધ પણ બતાવે છે. ૧૫-૪ (૪-૧) આપ્યું હોય તો $૪-૧=૩$. બહારની સંખ્યા ૪ ને ૩ ની વચ્ચે જાણે \times નું ચિહ્ન છે એમ પણ કૌંસ બતાવે છે માટે $૪ \times ૩ = ૧૨$ ને ૧૫ માંથી બાદ કરો તો ૩ આવે. માટે $૧૫-૪ (૪-૧) = ૧૫ - ૪ \times ૩ = ૧૫ - ૧૨ = ૩$.

$$(૧૬) \frac{૧}{૬} \text{ ના } (૨ - \frac{૭}{૨}) + \frac{૫}{૬} \times \frac{૩}{૪} (\frac{૩}{૪} + \frac{૫}{૮}).$$

$$૨ - \frac{૭}{૨} = \frac{૨ \times ૨ - ૭}{૨} = \frac{૧}{૨}; \text{ હવે } \frac{૧}{૬} \times \frac{૫}{૬} = \frac{૫}{૩૬}; \frac{૩}{૪} + \frac{૫}{૮} = \frac{૬+૫}{૮}$$

$$= \frac{૧૧}{૮}; \frac{૫}{૩૬} \times \frac{૩}{૪} \times \frac{૧૧}{૮} = \frac{૧૫}{૩૮૪}.$$

$$\text{માટે આપેલી રકમ} = \frac{૩}{૨} + \frac{૧૫}{૩૮૪} = \frac{૪૮+૧૫}{૩૮૪} = \frac{૬૩}{૩૮૪} = ૧\frac{૩૩}{૩૮૪}.$$

$$(૧૭) (\frac{૫}{૬} \text{ ના } \frac{૩}{૪}) \div \frac{૨}{૭} + \frac{૬}{૫} \text{ ના } ૧\frac{૧}{૬} (\frac{૧}{૨} + \frac{૧}{૪}).$$

$$(૧૮) (૨\frac{૧}{૪} - ૮\frac{૭}{૨૨} + ૭\frac{૩}{૧૧}) \div (૪\frac{૧}{૪} - ૩\frac{૧}{૧૧}).$$

$$(૧૯) (\frac{૩}{૬} - \frac{૭}{૬૫} - \frac{૧}{૭૫}) \div (૧૫\frac{૨}{૫} - ૪\frac{૧}{૨} \times ૨\frac{૧}{૩} - \frac{૩}{૪}).$$

$$(૨૦) (\frac{૫}{૬} + \frac{૬}{૮}) \text{ ના } \frac{૭}{૮} + \frac{૫}{૬} \text{ ના } (\frac{૭}{૮} + \frac{૬}{૮}) + \frac{૬}{૮} (\frac{૫}{૬} + \frac{૭}{૮}).$$

$$(૨૧) (૫\frac{૧}{૨} + ૪\frac{૩}{૪}) \div (\frac{૧}{૨} + \frac{૩}{૪}) \text{ ના } (\frac{૧}{૨} - \frac{૩}{૪}).$$

$$(૨૨) (\frac{૨}{૬} + \frac{૧}{૬} + \frac{૫}{૨૬}) \times (\frac{૩}{૬} + \frac{૫}{૬} + \frac{૭}{૬}).$$

અપૂર્ણાંક અને વિશેષ સંખ્યા.

૬૨. કોઈપણ સંખ્યાને અપૂર્ણાંક ગણવી એ અપૂર્ણાંકના છેટે તેને લાગતા આવે તેને અપૂર્ણાંકના અંશે ગણવા બરાબર છે.

૩૩. ના $\frac{૫}{૬}$ ની કીમત કાઢો.

અત્રે ૩ રૂ. ને ૧૬ એ ભાગી ૫ એ ગુણો. અત્રે નાણાની
 રૂ. આ. એક રકમ રૂ. ૩ આપેલી
 ૧૬) ૩-૦ છે. એ એક આખી રક-
 ————— મનો $\frac{૫}{૬}$ કાઢવો છે. કાઢ
 ૮-૩ પણ એકમનો $\frac{૫}{૬}$ એ તે
 x ૫ એક એકમના સોળ ભાગ
 —————
 ૦-૧૫ પાડી તેમાંનો એક ભાગ

પાંચ વખત અથવા તેનો ૫ ગુણો લીધા બરાબર છે. માટે
 ૩ રૂ. ને ૧૬ એ ભાગી ૫ એ ગુણ્યા છે. અથવા તો
 ૩ રૂ. x $\frac{૫}{૬} = \frac{૧૫}{૬}$ રૂ. = $(\frac{૧૫}{૬} \times ૧૬)$ આના = ૧૫ આ.
 રૂ. ૧૩-૩-૪ પાછનો $\frac{૩}{૪}$ કાઢવો હોય તો,

(૮) રૂ. ૧૩-૩-૪ પાછ

$$\text{રૂ. } ૧-૧૦-૫ = \text{રૂ. } ૧૩-૩-૪ \text{ નો } \frac{૧}{૩}$$

x ૩

$$\text{રૂ. } ૪-૧૫-૩ = \text{રૂ. } ૧૩-૩-૪ \text{ નો } \frac{૩}{૪}$$

દાખલા બુથ ૩૦.

નીચેનાંની કીંમત કાઢો:—

- (૧) ૫ રૂ. ના $\frac{૭}{૮}$ ને $\frac{૭}{૮}$. (૨) ૧૪ આના ના $\frac{૬}{૮}$.
 (૩) ૧૨ આ. ૬ પા. ના $\frac{૩}{૪}$. (૪) ૫ રૂ. ૪ આ. ના $\frac{૩}{૪}$.
 (૫) રૂ. ૧૩-૮-૬ ના $\frac{૩}{૪}$ (૬) ૨૫ રૂ. ૫ આ. ના $\frac{૫}{૬}$.
 (૭) ૨૩ રૂ. ૬ આ. ૫ પા. ના $\frac{૩}{૪}$. (૮) ૮ રૂ. ૭ આ. ૮ પા. ના $\frac{૩}{૪}$.
 (૯) ૧ રૂ. ૩ આ. ૪ પા. ના $\frac{૧૩}{૧૦}$ (૧૦) ૩૫ શેરના $\frac{૩}{૪}$ ને $\frac{૩}{૪}$.
 (૧૧) ૨૪ મણુ ૧૬ શેરના $\frac{૧૫}{૧૬}$. (૧૨) ૬ મણુ ૧૨ શેરના $\frac{૫}{૬}$.

- (૧૩) ૩ પૌં. ૬ શિં. ના ૩. (૧૪) ૨૪ પૌં. ૧૬ શિં. ના ૫.
 (૧૫) ૧૨ ગજ ૬ તસુ ના ૩. (૧૬) ૨૫ ગજ ૬ તસુ ના ૫.
 (૧૭) ૫ ગાઉ ૫૭૫ દંડના ૫. (૧૮) ૬ માઈલ ૭૮૦ વાર ના ૫.
 (૧૯) ૭ હં. ૧ કવા. ૧૪ પા. ના ૩. (૨૦) ૧૮ વીધાં ૧૦ વસા ના ૫.
 (૨૧) ૮ એકર ૧૬ ગુઠા ના ૫. (૨૨) ૧૫ ચો. વા. ૬ ચો. ફુ. ના ૫.

કોષપણુ રકમને અપૂર્ણાંક ગુણવી એ અંશે ગુણી છેદે ભાગ્યા
 બરાબર છે. ૮ રા. ૬ આ. ૬ પા. ના ૫ ની કાંમત કાઢો:—

$$\text{રા. } ૮-૬-૬ \text{ પાઇ.}$$

$\times ૫$

$$૬) \text{ રા. } ૪૨-૦-૬ = \text{રા. } ૮-૬-૬ \text{ ના } ૫ \text{ ગણા.}$$

$$\text{રા. } ૭-૦-૧ = \text{રા. } ૮-૬-૬ \text{ ના } ૫ \text{ ગણા.}$$

અથવા તો ૬ પા. = ૬ $\times \frac{૧}{૫} = \frac{૬}{૫}$ આ. માટે

$$૬ \text{ આ. } ૬ \text{ પા.} = \frac{૬}{૫} \text{ આ.} = \left(\frac{૧૩}{૨} \div ૧૬ \right) \text{ રા.} = \frac{૧૩}{૩૨} \text{ રા.}$$

$$\text{માટે } ૮ \text{ રા. } ૬ \text{ આ. } ૬ \text{ પા.} = ૮ \frac{૧૩}{૩૨} \text{ રા.} = \frac{૨૬૬}{૩૨} \text{ રા.}$$

$$\text{હવે } \frac{૨૬૬}{૩૨} \text{ રા. } \times \frac{૫}{૬} = \frac{૧૩૩૫}{૧૬} \text{ રા.} = \text{રા. } ૭-૦-૧ \text{ પા.}$$

પહેલી કરતાં ખીજી રીતમાં ગુણાકાર મોટા આવે છે.

માટે પહેલી રીતે દાખલા કરવા એ સહેલું પડશે.

નીચેનાંની કાંમત કાઢો:—

$$(૨૩) \text{ રા. } ૭-૮-૯ \text{ ના } ૫ \text{ અને રા. } ૫-૬-૪ \frac{૧}{૨} \text{ ના } ૩.$$

$$(૨૪) \text{ રા. } ૨૫-૫-૭ \frac{૧}{૨} \text{ ના } ૫ \text{ ને રા. } ૩૨-૮-૯ \frac{૩}{૪} \text{ ના } ૫.$$

$$(૨૫) \text{ રા. } ૨૫-૮-૯ \frac{૧}{૨} \text{ ના } ૫$$

$$\text{રા. } ૨૫-૮-૯ \frac{૧}{૨} \text{ પાઇ.}$$

$\times ૩$ અપૂર્ણાંક ભાગનો અંશ.

$$૪) \text{ રા. } ૭૬-૧૦-૪ \frac{૧}{૨} = \text{રા. } ૨૫-૮-૯ \frac{૧}{૨} \text{ ના } ૩ \text{ ગણા}$$

$$\text{રા. } ૧૯-૨-૭ \frac{૧}{૨} = \text{રા. } ૨૫-૮-૯ \frac{૧}{૨} \text{ ના } ૩ \text{ ગણા}$$

$$\text{રા. } ૧૨૭-૧૧-૧૧ \frac{૧}{૨} = \text{રા. } ૨૫-૮-૯ \frac{૧}{૨} \text{ ના } ૫ \text{ ગણા}$$

$$\text{રા. } ૧૪૬-૧૪-૬ \frac{૫}{૮} = \text{રા. } ૨૫-૮-૯ \frac{૧}{૨} \text{ ના } ૫ \text{ ગણા}$$

આમ અપૂર્ણાક ભાગે ગુણી તેમાં પૂર્ણાક ભાગનો ગુણાકાર ઉમેરવો.

$$(૨૬) \text{ રૂ. } ૨૪-૬-૭\frac{૧}{૨} \text{ ના } ૬\frac{૧}{૨} \text{ ને રૂ. } ૨૮-૯-૫\frac{૧}{૨} \text{ ના } ૭\frac{૧}{૨}.$$

$$(૨૭) ૮ દિવ. ૨૫ ઘડીના ૫૪૫ને ૨૫ દિવ. ૨૦ ઘડીના ૮૬૨.$$

$$(૨૮) ૪૨ ઘડી ૩૫ પળના ૬૨૫ને ૮ કલાક ૧૨ મિ.ના ૪૬૬.$$

$$(૨૯) ૧૨ દિ. ૭ ક. ૯ મિ.ના ૫૬૩ને ૨૯ મિ. ૨૫ સે. ના ૬૬૬.$$

$$(૩૦) \text{ રૂ. } ૫-૭-૯ \div ૩\frac{૧}{૨} = \text{રૂ. } ૫-૭-૯ \times ૬\frac{૧}{૨}.$$

$$(૩૧) \text{ રૂ. } ૨૩-૧૨-૯ \div ૬\frac{૧}{૨} + \text{રૂ. } ૧૨-૫-૬ \text{ ના } ૫\frac{૧}{૨} = \text{રૂ. } ૧૩-૫-૯ \text{ ના } ૩૬.$$

વિશેષ સંખ્યા \div સાદી સંખ્યા = વિશેષ સંખ્યા અને વિશેષ સંખ્યા \times સાદી સંખ્યા = વિશેષ સંખ્યા એ નિયમો કઢાવવા.

$$\text{રૂ. } ૨૩ - ૧૧ - ૯ \div ૬\frac{૧}{૨} = \text{રૂ. } ૨૩ - ૧૧ - ૯ \times ૬\frac{૧}{૨}.$$

$$= \text{રૂ. } ૩ - ૧૦ - ૫૬.$$

$$\text{રૂ. } ૧૨ - ૫ - ૬ \times ૫\frac{૧}{૨} = \text{રૂ. } ૭૦ - ૧૫ - ૭\frac{૧}{૨}.$$

$$\text{માટે બેનો સરવાળો} = \text{રૂ. } ૭૪ - ૧૦ - ૦\frac{૧૫}{૨}.$$

$$\text{બાદ રૂ. } ૧૩ - ૫-૯ \times ૩\frac{૧}{૨} = \text{રૂ. } ૫૦ - ૧૨ - ૦$$

$$\text{માટે આપેલી રકમની કાં.} = \text{રૂ. } ૨૩ - ૧૪ - ૧\frac{૫}{૨}.$$

ઉપર બતાવેલું દરેક પરિણામ આગળ શીખી ગયા તે રીતે લાવીને રકમમાં વત્તાના ચિહ્નવાળી રકમો હોય તેનો સરવાળો કરી તેમાંથી બાકાના ચિહ્નવાળી રકમનો સરવાળો બાદ કરવો.

$$(૩૨) \text{ રૂ. } ૧૮ - ૩-૭ \text{ ના } ૬\frac{૧}{૨} + ૧૧ \text{ આ. } ૯ \text{ પા. ના } ૬\frac{૧}{૨}.$$

$$(૩૩) ૨૮ ખાંડી ૧૨ મણ \div ૬૩ + ૯ ખાંડી ૬ મણ \div ૩૩.$$

$$(૩૪) ૧૩ મણ ૨૫ શેરના ૭૫ - ૨૫ મણ ૧૬ શેર \div ૫૩.$$

$$(૩૫) ૩ પૌં. ૧૮ શિ. \div ૧૬ + ૪ પૌં. ૧૯ શિ. ૧૧ પે. ના ૬૬ + ૧૮ શિ. ૫ પે. ના ૩૩.$$

$$(૩૬) ૧૬ શિ. ૮ પે. ના ૬૫ - ૧ પૌં. ના ૬૬ ના$$

$\frac{૩}{૨} + ૩$ પૌં. ૧૩ શિ. ૪ પે. ના $\frac{૭}{૨૦}$ ના પે.

(૩૭) ૯ મણુ ૩ શેરના ૧૩ ના $\frac{૧૪}{૫}$ - ૫ મણુ ૧૯ શેરના $\frac{૪}{૫} + ૧૨$ મણુ ૨૭ શેરના $\frac{૧૩}{૫}$.

(૩૮) ૩ પૌં. ૧૪ શિ. ૨ પે. ના $\frac{૨૩}{૫} + ૩$ ગીનીના $\frac{૪૩}{૫} + ૫$ કાઉન ૪ પે. ના $\frac{૭}{૨૬}$. (૨૧ શિ. = ૧ ગીની ને ૫ શિ. = ૧ કાઉન.)

(૩૯) ૧૮ ખાં. ૫ મ. ૩ શે. ના $\frac{૪}{૫} - ૨$ કળ. ૩ મ. ૯ શે. ના $\frac{૪}{૫} \times \frac{૩}{૪} + ૫$ ગાદ્દી ૧૩ મ. ૯ શેરના $\frac{૭}{૫}$ ના $\frac{૪૩}{૫}$ (૧ ગાદ્દી = ૩૦ મ. ૧ કળ. = ૧૬ મ.).

(૪૦) ૧ રૂ. ૫ આ. $\times \frac{૩}{૫} \div \frac{૪}{૬} + ૭$ આ. ૫ પા. $\times \frac{૧૩}{૫} \times \frac{૨૩}{૫}$.

(૪૧) ૫ ટન ૩ હં. ૨ કવા. $\times \frac{૫}{૬} + ૧$ ટન ૩ હં. ૨૧ પૌં. ના $\frac{૪૩}{૫}$.

(૪૨) ૨૭ પૌં. ૬ આં. + ૧૫૩ - ૩ હં. ૨ કવા. ૭ પૌં. $\div \frac{૭}{૫}$.

૬૩. ૨ એ ૬ નો કયો ભાગ છે એમ પૂછે તો ૬ એ ૨ માં કેટલી વખત સમાય છે તે શોધીએ છીએ એટલે ૨ ને ૬ એ ભાગીએ છીએ. માટે જવાબ $\frac{૧}{૩} = \frac{૩}{૬}$ આવે છે.

હવે ૩ પાવલી એ ૧ રૂ. નો કયો ભાગ છે એમ પૂછે તો ૩ પાવલીમાં ૧ રૂપીઆ કેટલી વખત સમાય છે તે શોધવું પડે છે. માટે બન્નેને એકજ રૂપમાં લાવ્યા સિવાય આનો જવાબ આવે નહિ. ૧ રૂ. = ૪ પાવલી માટે માગેલો જવાબ = ૩ પાવલી $\div ૪$ પાવલી = $\frac{૩ પાવલી}{૪ પાવલી} = \frac{૩}{૪}$ વિશેષ સંખ્યાને તેજ જાતની વિશેષ

સંખ્યાવડે ભાગવાર્થ સાદી સંખ્યા આવે છે. ૧ એ આની ૧ રૂપીઆનો કયો ભાગ છે? (જ. $\frac{૧}{૪}$) ૧ પૈસો ૧ એ આનીનો કયો ભાગ છે? (જ. $\frac{૧}{૪}$) ૧ આનો એક રૂપીઆનો કયો ભાગ છે? (જ. $\frac{૧}{૪}$) ૫ શેર ૨૫ શેરનો કયો ભાગ છે? ($\frac{૧}{૫}$) ૩૫ રૂ. ૪૯ રૂ. નો કયો ભાગ છે? ($\frac{૫}{૭}$) ૨૩ આના ૨૭ આ. નો કયો ભાગ છે? ($\frac{૨૩}{૨૭}$) વગેરે પૂછો.

ઉપરના દાખલામાં જવાબ બધા અપૂર્ણાંક છે માટે ૭ રૂ. એ ૮ રૂ.નું કચું અપૂર્ણાંક છે એમ પણ સવાલ પૂછાય ને જવાબ ૭ આવે. હવે ૨ આ. ૬ પા. એ ૭ આ. ૧૧ પા. નું કચું અપૂર્ણાંક છે?

દરેકને પાઇનું રૂપ આપવાથી પૂર્ણાંક સંખ્યાને પૂર્ણાંક સંખ્યાએ ભાગવાનું બને છે ને તે અપૂર્ણાંક સંખ્યાને અપૂર્ણાંક સંખ્યાએ ભાગવા કરતાં સહેલું પડે છે માટે દરેકની પાઇ કરો. ૨ આ. ૬ પા. = ૩૦ પાઇ ને ૭ આ. ૧૧ પા. = ૮૫ પાઇ.

$$\text{માટે } \frac{૨ \text{ આ. } ૬ \text{ પા.}}{૭ \text{ આ. } ૧૧ \text{ પા.}} = \frac{૩૦ \text{ પાઇ}}{૮૫ \text{ પાઇ}} = \frac{૩૦}{૮૫} = \frac{૬}{૧૮} \text{ જવાબ.}$$

એક વિશેષ સંખ્યાને બીજી વિશેષ સંખ્યાના અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપવું હોય તો દરેકને એકજ પરિમાણમાં લાવી પહેલી સંખ્યાને અંશ તરીકે ને બીજીને છેદ તરીકે મૂકા અને સાદા રૂપમાં આણો. જેમકે ઉપરના દાખલામાં $\frac{૬}{૧૮}$.

દાખલા જુથ ૩૧.

(૧) ૫ આ. ૪ પા. ને ૨ રૂ. ના અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપો.

(૨) ૪ આ. ને ૩ રૂ. નું, ૫ આના ને ૫ રૂ. નું; ૨૪ પાઇને ૧ રૂ.નું; ૩ આ. ને ૨ રૂ. નું; ૧૧ પાઇને ૫ આ. ૬ પાઇનું; અને ૧ રૂ. ૨ આ. ને ૪ રૂ. ૮ આ.નું રૂપ આપો.

(૩) ૫ આ. ૪ પા. ને ૩ રૂ.નું; ૭ આ. ૬ પા. ને ૭ રૂ. ૮ આ.નું; ૧૧ આ. ૮ પા. ને ૫ રૂ. ૧૪ આ.નું; ૨ ગજ ૩ ૩ તસુ ને ૨૫ ગજ ૧૨ તસુનું; ૧ મણ ૫ શેર ને ૨ મણ ૪ શેરનું અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપો.

પહેલી રકમને બીજી રકમનું અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપો:—

(૪) ૨ રૂ. ૩ આ. ૪ પા. ને ૧ રૂ. ૫ આ. ૪ પા. નું.
૨ રૂ. ૩ આ. ૪ પા. = ૩૫ આ. ૪ પા. = ૪૨૪ પાઇ.

૧ શ. ૫ આ. ૪ પા. = ૨૧ આ. ૪ પા. = ૨૫૬ પા.

$$\text{માટે માગેલું રૂપ} = \frac{૪૨૪ \text{ પાઈ}}{૨૫૬ \text{ પાઈ}} = \frac{૪૨૪}{૨૫૬} = \frac{૫૩}{૩૨} = ૧\frac{૨૧}{૩૨}$$

(૫) ૪ આ. ૧ પા. ને ૨ શ. ૨ આ. નું; ૫ આ. ૮ પા. ને ૧ શ. ૧ આ. નું.

(૬) ૮ આ. ૬ પા. ને ૨ શ. ૨ આ. નું; ૧૧ આ. ૧૦ પા. ને ૪ શ. ૭ આ. નું.

(૭) શ. ૧૨-૮-૯ ને શ. ૩૭-૧૦-૩ નું; શ. ૯-૬-૪ ને શ. ૧૧-૫-૮ નું.

(૨) ૨ મ. ૧૦ શેરને ૭ મ. ૨૦ શે. નું; ૫ મણ ૧૫ શે. ને ૨૧ મ. ૨૦ શેરનું.

(૯) ૧ ખાંડી ૧૪ મણ ૧૭ શેરને ૨ મણ ૨૫ શેરનું.

(૧૦) ૩ માઇલ ૪ ફર્લોંગ ૧૧૦ વાર ને ૨ ફર્લોંગ ૫૫ વારનું.

(૧૧) ૨ શ., ૫ આ. ૬ પા. \times ૧૩ ને ૧ શ. ૩ આ. ૪ પા. નું.

શ. ૨- ૫- ૬ $\times ૫$ ૩ ૧૧-૧૧-૬ <hr style="border: 0.5px solid black;"/> ૩-૧૪-૬	$\begin{aligned} \text{દાખલો} &= \frac{૩ \text{ શ. } ૧૪ \text{ આ. } ૬ \text{ પા.}}{૧ \text{ શ. } ૩ \text{ આ. } ૪ \text{ પા.}} \\ &= \frac{૬૨ \text{ આ. } ૬ \text{ પા.}}{૧૯ \text{ આ. } ૪ \text{ પા.}} = \frac{૭૫૦ \text{ પા.}}{૨૩૨ \text{ પા.}} \\ &= \frac{૩૭૫}{૧૧૬} = ૩\frac{૨૭}{૧૧૬} \end{aligned}$
---	--

(૧૨) ૩ શ. ૬ આ. ૮ પા. ના રૂ૧ ને ૨ શ. ૬ આ. ૬ પા. નું.

(૧૩) ૩ પૌં. ૧૮ શિ. ૨ પે. ના ૧૩ ને ૧ ગીનીનું.

(૧૪) ૩ દિવસ ૪ કલાક \div ૧૩ ને ૨ દિવસ ૨૨ ક. ના રૂ૧નું.

(૧૫) ૪ કલાક ૨૦ મિ. ના રૂ૧ ને ૬ કલાક ૩૦ મિ. નું.

(૧૬) શ. ૭-૫-૪ ના રૂ૧ ને શ. ૮ આ. ૪ \div ૬ નું.

- (૧૭) ૫ આ. ૪ પા. એ ૨ રૂ. નો કયો ભાગ છે ?
 (૧૮) ૧૫૦. ૬શિ. ૮પે. એ ૭૫૦. ૫શિ. નો કયો ભાગ છે ?
 (૧૯) રૂ. ૮-૭-૬ એ રૂ. ૧૬-૧૧-૯ નો કયો ભાગ છે ?
 (૨૦) ૫ મણુ ૮ શેર એ ૩ ખાંડી ૫ મણુનો કયો ભાગ છે ?
 (૨૧) ૧૨૧ ચોરસ વાર એ ૧ એકરથી કેટલા ગણા છે ?
 (૨૨) ૩ કવા. ૧૪ પા. ૭ ઔ. એ ૧ હં. ૬ પા. ૨ ઔ.

થી કેટલાગણા છે ?

અપૂર્ણાંકના પરચુરણ દાખલા જુથ ૩૨.

(૧) એક ધરનો $\frac{૫}{૪}$ ભાગ જનો છે તે બાકીનો ભાગ જનો છે. તે ધરની કીંમત રૂ. ૩૨૧૫-૮-૪ ઉપજે તો દરેકને ભાગે શું આવે ?

જનો ભાગ $\frac{૫}{૪}$ માટે જનો $૧ - \frac{૫}{૪} = \frac{૭}{૪}$ છે.

જને ભાગે કીંમત રૂ. ૩૨૧૫-૮-૪ ના $\frac{૫}{૪} = રૂ. ૧૩૩૯-૧૨-૯$ જે અને જને ભાગે રૂ. ૩૨૧૫-૮-૪ ના $\frac{૭}{૪} = રૂ. ૧૮૭૫-૧૧-૬$ જે.

(૨) એક ખેતરના બે માલીક છે. એકનો ભાગ $\frac{૩}{૪}$ છે તે બીજાનો $\frac{૧}{૪}$ છે. ખેતરની કીંમત રૂ. ૩૭૫-૫-૫ પા. ઉપજે તો દરેકને ભાગે શું આવે ?

(૩) ત્રણ જણ વચ્ચે રૂ. ૫૩૪-૭-૯ સરખે ભાગે વહેંચી આપીએ તો દરેકને ભાગે શું આવે ?

(૪) પૈસા ભરવાની એક ટીપમાં રૂ. ૬૭૮-૯-૮ ભરવાના છે. ત્રણ જણ મળી તે રકમ ભરે છે. એક તે રકમનો $\frac{૧}{૩}$, બીજો $\frac{૨}{૩}$ તે ત્રીજો બાકીની આપે છે, તો દરેકે શું ભર્યું ?

(૫) એક માણસ એક વહાણનો $\frac{૧}{૩}$ ને પછી $\frac{૨}{૩}$ ભાગ ખરીદે છે. વહાણની કીંમત રૂ. ૩૫૩૬-૧૨-૬ છે તો બાકીના ભાગની કીંમત શી ?

(૬) $\frac{૧}{૨} + \frac{૨}{૩} + \frac{૩}{૪}$ માં શું ઉમેરતાં સરવાળો ૬૨૬ થાય ?

(૭) $\frac{૫}{૬} + \frac{૫}{૬} + \frac{૬}{૬}$ માં ઓછામાં ઓછું શું ઉમેરે તો પૂર્ણાંક બને ?

(૮) કયી રકમને $\frac{૫}{૬} + \frac{૪}{૬}$ ના $\frac{૬}{૬}$ થી ગુણીએ તો જવાબ ૧૩ ના $\frac{૫}{૬} + \frac{૪}{૬}$ આવે ? (ગુણાકાર ને ગુણક આપ્યા છે. ગુણ્ય કાઢો.)

(૯) $૧\frac{૩}{૪} - \frac{૧}{૪} + \frac{૨}{૪}$ ને સાથી ગુણો તો $૬\frac{૩}{૪} - ૨\frac{૩}{૪}$ આવે ?

(૧૦) $૩\frac{૪}{૬} + ૫\frac{૨}{૬}$ ને સાથી ભાગો તો $૧૦\frac{૬}{૬} + ૫\frac{૨}{૬}$ આવે ?

(૧૧) $૯ - ૩\frac{૪}{૬}$ થી શાને ગુણીએ તો ૩ આવે ?

(૧૨) $૪\frac{૩}{૪} - ૧\frac{૩}{૪}$ થી શાને ભાગીએ તો $૪\frac{૩}{૪}$ ના $૪\frac{૩}{૪}$ આવે ?

(૧૩) અમુક રકમ $\times \frac{૧}{૨}$ એ ૧૪૩ છે તો તે રકમનો $૨\frac{૩}{૪}$ શો ?

(૧૪) ભાજ્ય પત્ર ને ભાગાકાર $૧\frac{૫}{૬}$ હોય તો ભાજક શો ?

(૧૫) ગુણક ૧૨૬ ને ગુણાકાર $૩\frac{૧}{૪} + ૫\frac{૭}{૪} - ૪\frac{૫}{૪}$ છે તો ગુણ્ય શો ?

(૧૬) $૪\frac{૩}{૪} + ૫\frac{૩}{૪}$ માં બન્નેનો તફાવત કેટલી વખત સમાય છે ?

(૧૭) ત્રાકુ બનાવવામાં $\frac{૩}{૪}$ ભાગ લોટ, $\frac{૩}{૪}$ ભાગ ધી ને બાકીની ખાંડ જોઈએ છે તો ૫ મણ ૧૫ શેર લાકુ કરત્ર દરેક ચીજ કેટલી જોઈશે ?

(૧૮) એક ગોળના ઘડાનું વજન ઠીકરી સાથે ૧ મણ ૧૫ શેર છે. ઠીકરી આખા વજનનો $\frac{૩}{૪}$ ભાગ છે તો ગોળ કેટલો ?

(૧૯) ઘીના ઘાડવાનું વજન ૨૪૫ શેર છે. ઘાડવું આખાં વજનનું $\frac{૩}{૪}$ છે તો તેમાં ઘી કેટલું ?

(૨૦) ૫૮૩૫ રૂ. ૮ આ. ૯ પા. ના દેવાનો $\frac{૩}{૪}$ ભાગ એકે આપ્યો, બીજાએ $\frac{૧}{૪}$ આપ્યો ને ત્રીજાએ $\frac{૧}{૪}$ આપ્યો તો ભરવાની રકમ શી રહી ?

(૨૧) $૪\frac{૩}{૪}$ વાર લાંબા પટામાંથી $\frac{૩}{૪}$ પુટ લાંબા કેટલા કટકા પડશે ?

(૨૨) $૩\frac{૧}{૪} \times ૩\frac{૩}{૪} \times ૨\frac{૩}{૪} \times ૨\frac{૫}{૪} \times ૨\frac{૩}{૪}$ ને સાદુ રૂપ આપો.

(૨૩) $(\frac{૧}{૨} \times \frac{૫}{૪} \times ૧\frac{૩}{૪}) \div (\frac{૩}{૪} + \frac{૧}{૪} - \frac{૧}{૪})$ ને સાદુ રૂપ આપો.

(૨૪) એક મીલકતના ફે ની કીંમત રૂ. ૫૩૭-૮ છે તો આખીની શી ?

(૨૫) ફે ને ફેડ ના સરવાળાને તેમના ગુણાકારે ભાગો.

(૨૬) ૧ દિવસના હું ને ૧ માસના હું નું રૂપ આપો.

પ્રકરણ ૮ મું.

એકમ રીતિ.

૬૪. ૭ ફેરી ગણવામાં એકમ શું ? (૧ ફેરી) ૧ ફેરી ૭ ફેરીનો કયો ભાગ છે ? ($\frac{૧}{૭}$) ૧૪ પૈસાનો $\frac{૧}{૭}$ ભાગ શું ? (૨ પૈસા.) ૭ ફેરીના ૧૪ પૈસા બેસે તો ૧ ફેરીનું શું ? (૨ પૈસા.)

૧ ફેરી ૭ ફેરીનો જોડલામો ભાગ છે, તેટલામો ૧૪ પૈસાનો ભાગ તે ૧ ફેરીની કીંમત છે.

૧ ફેરીના ૨ પૈસા પડે તો ૬ ફેરીનું શું ? (જ. ૧૮ પૈસા.)

૧ ફેરીથી ૬ ફેરી જોડલા ગણી છે તેટલા ગણા ૨ પૈસા તે ૬ ફેરીની કીંમત છે. માટે ચીજોનો જોડલામો ભાગ લખએ તેટલામો કીંમતનો ભાગ લેવો. મહોડેના ઘણા સવાલ પૂછો.

હવે ૧૨ શેર ધીના ૫ રૂ. પડે તો ૧૮ શેરનું શું ? અત્રે પ્રથમ ૧ શેરની કીંમત કાઢો ને તે પરથી ૧૮ શેરની કાઢો ને કારણ આપો. (\therefore આ ચિન્હનો અર્થ 'માટે' અથવા 'તેથી' છે.)

૧૨ શેર ધીની કીંમત = ૫ રૂ.

\therefore ૧ શેર ધીની કીંમત = $\frac{૫}{૧૨}$ રૂ. (કારણ ૧ શેર ધી એ ૧૨ શેર ધીનો $\frac{૧}{૧૨}$ છે. માટે કીંમત ૫ રૂ. નો $\frac{૧}{૧૨}$ છે.)

\therefore ૧૮ શેર ધીની કીંમત = $\frac{૫}{૧૨}$ રૂ. \times ૧૮ = $\frac{૫}{૨}$ રૂ. =

૭ રૂ. ૮ આ.

વળી ૧૨ શેર ધીની કીંમત રૂ. ૫ છે.

∴ ૧ શેર ધીની કીંમત રૂ. $૫ \div ૧૨ = ૬$ આ. ૮ પા.

∴ ૧૮ શેર ધીની કીં. = ૬ આ ૮ પા. $\times ૧૮ =$ રૂ. ૭-૮

૧૫ ગજ કાપડની કીંમત ૬ રૂ. ૭ આ. ૫ડે તો ૩૫ ગજ કાપડનું શું ૫ડે?

૧૫ ગજ કાપડની કીંમત = $૬ \frac{૭}{૧૨}$ રૂ. = $૧ \frac{૦૩}{૧૨}$ રૂ.

∴ ૧ ગજ „ „ = $૧ \frac{૦૩}{૧૨}$ રૂ. $\times \frac{૧}{૧૫}$ (કારણ ?)

∴ ૩૫ ગજ „ „ = $૧ \frac{૦૩}{૧૨}$ રૂ. $\times \frac{૧}{૧૫} \times \frac{૩૫}{૧}$ (કારણ ?)

= $\frac{૭૨૧}{૪૮}$ રૂ. = ૧૫ રૂ. ૦ આ. ૪ પા.

ઉપરના દાખલામાં ૧૮ શેર ધીની ને ૩૫ ગજ કાપડની કીંમત કાઢી છે. તે કાઢવામાં ૧ શેર ધી (એકમ) અને ૧ ગજ કાપડ (એકમ)ની કીંમત પ્રથમ શોધવી પડે છે. ને તે પરથી ૧૮ શેર ધીની અને ૩૫ ગજ કાપડની કીંમત કાઢીએ છીએ. પ્રથમ એકમની કીંમત કાઢવી પડે છે માટે પ્રથમ એકમની કીંમત શોધવાની રીતને એકમ રીતિ કહીએ છીએ.

દાખલા જુથ ૩૩.

(૧) ૮ શેર જુવારના ૬ આના પડે તો ૧૫ શેરનું શું?

(૨) ૯ મણુ ઘઉંના ૨૫ રૂપીઆ પડે તો ૨૧ મણુનું શું?

(૩) ૧૦ બળદની કીંમત રૂ. ૪૩૫ હોય તો ૨૩ બળદની શી?

(૪) ૧૨ શેર ચાના ૧૫ રૂપીઆ પડે તો ૨૬ શેર ચાની કીંમત શી આપવી પડે ?

(૫) ૭૪ વાર રેશમી કાપડના રૂ. ૧૪૮-૩-૧ પડે તો ૫૬ વારનું શું બેસે ?

(૬) ૨૦ માણસ ૨૫ એકર જમીન ખોદે તો ૨૬ માણસ કેટલી જમીન ખોદી શકે ?

(૭) ૧૩ માણસનો રોજ રૂ. ૭-૫ હોય તો ૩૫ માણસનો શો?

(૮) ૨૭ ગાયની કીંમત રૂ. ૩૫૧ પડે તો ૮૫ ગાયની શી ?

(૯) ૧૮ દિવસમાં ૩ માઇલ રસ્તો બંધાય તો ૫૧ દિવસ-માં કેટલો લાંબો રસ્તો થઇ શકે ?

(૧૦) ૭ ગાઉ ચાલતાં ૩ કલાક લાગે તો ૨૫ ગાઉ જતાં કેટલા કલાક લાગે ?

(૧૧) ૧૩ દિવસમાં ૧ કામ થાય તો ૩૫ દિવસમાં કેટલાં ?

(૧૨) ૮૮૦ રૂપિયાનું વજન ૨૨ શેર તો ૧૫૬૦ રૂપિયાનું વજન કેટલું થાય ?

(૧૩) ૩૦ માઇલ જતાં રૂ. ૪-૧૧ ખર્ચ થાય તો રૂ. ૧૭-૮ માં કેટલા માઇલ જવાય ? રૂ. ૪-૧૧ = $૪\frac{૧૧}{૬૦} = \frac{૨૫૫}{૬૦}$ રૂ.; રૂ. ૧૭-૮ = $૧૭\frac{૪૦}{૬૦} = \frac{૧૦૪૦}{૬૦}$ રૂ.

હવે $\frac{૨૫૫}{૬૦}$ રૂ. ખર્ચમાં ૩૦ માઇલ જવાય છે.

∴ ૧ રૂ. „ $૩૦ \times \frac{૬૦}{૨૫૫}$ „ „

∴ ૩૫ રૂ. „ $\frac{૨૫૫}{૬૦} + \frac{૧૬૫}{૬૦} \times \frac{૬૦}{૨૫૫}$ „ „

∴ „ „ ૧૧૨ „ „ જ. ૧૧૨ માઇલ.

(૧૪) ૫ ગજ ૬ તમ્બુ કાપડના રૂ. ૧-૫ પડે તો. ૬૦ રૂ.નું કેટલું કાપડ આવે ?

(૧૫) ૨૩ મણુ ૯ શેર ધઉના રૂ. ૬૬-૨ પડે તો ૫૨૯ રૂ. ના કેટલા ધઉ આવે ?

(૧૬) ૧ ટન ૨ હં. માટીની કીંમત ૧૧ રૂ. પડે તો ૧૧૨ રૂ. ની કેટલી માટી આવે ?

(૧૭) ૨૭ ગજ કાપડ રૂ. ૧-૧-૩ એ મળે તો ૧૫૬ ગજ કાપડનું શું બેસે ?

(૧૮) ૧૨ આનાની ૧૬ ફેરી મળે તો ૭૭ ફેરીની કીંમત શી ?

(૧૯) ૬ શેર ધીના ૩ રૂ. ૯ આ. એસે તો ૧ માણુ ધીનું શું ?

(૨૦) ૨૧ ઘોતીઆના ૬૫ રૂ. ૧૦ આ. પડે તો ૧૦૦ ઘોતીઆનું શું એસે ?

૬૫. ૧ માણુસ એક ખાડો ૨ દિવસમાં ખોદે તો ૨ માણુસને તેજ ખાડો ખોદતાં કેટલો વખત લાગે ? (જ. ૧ દિવસ).

૧ માણુસથી ૨ માણુસ બમણું કામ કરી શકે છે. માટે તેનું તેજ કામ કરવાને બમણા માણુસને અર્ધો વખત લાગે છે. માટે એકજ કામ કરવાને માટે જેટલા ગણા માણુસ કરીએ તેટલામો વખતનો ભાગ તેમને લાગે છે. ૧ માણુસને ૬ શેર ખાવાનું ૩ દિવસ ચાલે તો ૩ માણુસને ૬ શેર ખાવાનું કેટલો વખત ચાલે ? જવાબ ૧ દિવસ. ૧ માણુસ ૩ દિવસમાં ૬ શેર ખાય તો એક દિવસમાં ૨ શેર ખાય છે માટે ૩ માણુસ ૧ દિવસમાં ૬ શેર ખાય છે માટે ૩ માણુસને તેનું તેજ અનાજ ખાવાને ૧ વખત લાગે છે. ૧ માણુસ એક કામ ૫ દિવસમાં કરે તો ૫ માણુસને તેજ કામ કરતાં કેટલો વખત લાગે ? (જ. ૧ દિવસ) ૨ માણુસ ૪ કલાકમાં અમુક કામ કરે તો ૪ માણુસને તેજ કામ કરતાં કેટલો વખત લાગે ? (જ. ૨ કલાક). એકનું એકજ કામ કરવાને, અમુક ખોરાક ખાવાને અને અમુક અંતર જવાને માટે માણુસ અથવા ગતિ અને વખતને એવો સંબંધ છે કે પહેલું જેટલા ગણું કરીએ તેટલામો બીજાનો ભાગ આવે છે. માણુસની સંખ્યાને ૨, ૩, ૪, ૫, ૬ વગેરેએ ગુણીએ અથવા ભાગીએ તો વખતને ૨, ૩, ૪, ૫, ૬ વગેરેએ અનુક્રમે ભાગવા અથવા ગુણવા પડે છે, ગતિને ૨, ૩, ૪, ૫, ૬ વગેરેએ ગુણીએ અથવા ભાગીએ તો વખતને ૨, ૩, ૪, ૫, ૬ વગેરેએ અનુક્રમે ભાગવા અથવા ગુણવા પડે છે.

દાખલો. ૩૫ માણસને ૧ કામ કરતાં ૨૭ દિવસ લાગે તો તેજ કામ કરવાને ૪૫ માણસને કેટલો વખત લાગે ?

૧ માણસ ૩૫ માણસથી $\frac{૧}{૩૫}$ ગણો છે. ૩૫ માણસને $\frac{૧}{૩૫}$ એ ગુણવાથી ૧ માણસ આવે છે જેમ માણસ વધારે તેમ કામ વધારે કરે તેથી તેનું તેજ કામ કરતાં વખત ઓછો લાગે. વળી જેમ માણસ ઓછાં તેમ કામ ઓછું થાય ને વખત વધારે લાગે. માટે માણસને જેટલાએ ગુણીએ તેટલાએ વખતને ભાગવું પડે છે. અત્રે ૧ માણસ = ૩૫ માણસ ÷ ૩૫ અથવા ૩૫ માણસ × $\frac{૧}{૩૫}$.

હવે	૩૫ માણસ	૨૭ દિવસમાં અમુક કામ કરે છે.
∴ ૧ માણસ	૨૭ × ૩૫ ,, ,, ,,	
∴ ૪૫ માણસ	૨૭ × ૩૫ ,, ,, ,,	

૪૫

ખીજીરીત ∴ ૨૭ દિવસમાં ૧ કામ ૩૫ માણસ કરે.

∴ ૧ દિવસમાં $\frac{૧}{૨૭}$ કામ ૩૫ માણસ કરે.

∴ ૧ દિવસમાં $\frac{૧}{૨૭} \times \frac{૧}{૩૫}$ કામ ૧ માણસ કરે.

∴ ૧ દિવસમાં $\frac{૧}{૨૭} \times \frac{૧}{૩૫}$ કામ ૪૫ માણસ કરે.

∴ $\frac{૨૭ \times ૩૫}{૪૫}$ દિવસમાં ૧ કામ ૪૫ માણસ કરે.

બન્ને રીતે જવાબ = $\frac{૨૭ \times ૩૫}{૪૫} = ૨૧$ દિવસ આવે છે.

શરૂઆતમાં ખીજી રીતે દાખલા કરાવો ને માણસ, વખત ને કામનો સંબંધ સમજાવો. આ સંબંધ હિલટો અથવા વ્યસ્ત છે.

(૨૧) ૬ માણસ ૧ કામ ૧૧ દિવસમાં કરે તો તેજ કામ ૧ માણસ કેટલા વખતમાં કરશે ?

(૨૨) ૮ માણસ ૧ ખાઈ ૧૨ દિવસમાં ખાંદે તો તેજ ખાઈ ૧ માણસ કેટલા દિવસમાં ખાંદી શકે ?

(૨૩) ૯ માણસ અમુક ખોરાક ૧૦ દિવસમાં ખાય તો તેટલોજ ખોરાક ૧ માણસને કેટલો વખત ચાલશે ?

(૨૪) કલાકના ૩ ગાઉ ચાલતાં અમુક ઠેકાણે જતાં ૫ કલાક લાગે તો કલાકના ૧ ગાઉ ચાલવાથી ત્યાં કયારે પહોંચામ ?

(૨૫) ૨૫૦ માણસને એક કામ કરતાં ૮૦ દિવસ લાગે તો ૩૨ માણસને તેજ કામ કરતાં કેટલા દિવસ લાગશે ?

(૨૬) ૩૫ માણસ એક કામ ૮ દિવસમાં કરે તો ૨૧ માણસને તે કામ કરતાં કેટલો વખત લાગે ?

(૨૭) ૫૫ માણસને ૧૪૪ દિવસ લાગે એવું કામ ૬૦ માણસ કેટલા વખતમાં કરી શકે ?

(૨૮) ૫૦૦ માણસને ૪૮ દિવસ ચાલે એટલો ખોરાક છે તો તેટલોજ ખોરાક ૨૦૦૦ માણસને કેટલા દિવસ ચાલશે ?

(૨૯) ૧૫ ઘોડાને ૧૦ દિવસ ચાલે એટલો ચારો ૨૫ ઘોડાને કેટલો વખત ચાલશે ?

(૩૦) ૨૪ બળદ ને ૮ દિવસ ચાલે એટલો ચારો ૨૪ દિવસ કેટલા બળદને ચાલશે ?

(૩૧) ગાડી કલાકના ૨૫ માઈલ ચાલે તો અમુક અંતર જવાને ૮ કલાક લાગે પણ કલાકના ૩૦ માઈલ ચાલે તો કેટલો વખત લાગે ?

ગુણોત્તર, પ્રમાણ, ત્રિરાશિ અને બહુરાશિ.

૬૬. અત્યાર સુધીમાં બે સંખ્યાઓનો સંબંધ ૨ રીતે આપણે બતાવી શક્યા છીએ. જેમ કે ૫ ને ૭ આપી હોય તો (૧) ૫ એ ૭ કરતાં ૨ ઓછી છે. અથવા પહેલી સંખ્યા બીજીથી ઓછી છે. (૨) ૫ એ ૭ નો $\frac{૫}{૭}$ ભાગ છે. અથવા પહેલી સંખ્યા બીજી સંખ્યાનો અમુક ભાગ છે અથવા બીજી સંખ્યાથી અમુક ગણી છે.

૩ રૂ. ને ૫ રૂ. નો બીજી રીતે સંબંધ બતાવો.

૩ રૂ. = ૫ રૂ. ના $\frac{૩}{૫}$ માટે ૫ રૂ. નો અમુક અપૂર્ણાંક = ૩ રૂ. છે. અને ૫ રૂ. જે પાછળ આવેલી સંખ્યા અથવા ઉત્તર સંખ્યા છે તેને $\frac{૩}{૫}$ એ ગુણવાથી આવગળ આવેલી સંખ્યા અ-

થવા અથ્ર સંખ્યા ૩. ૩ આવે છે. માટે જે અપૂર્ણાંક પહેલી રકમનો બીજી જોડેનો સંબંધ બતાવે છે તે બન્નેનું ગુણોત્તર કહેવાય છે. બે સંખ્યાનું ગુણોત્તર પહેલીને બીજીએ ભાગવાથી આવે છે. $૩ \div ૫$ ને બદલે $૩ : ૫$ હુંકમાં લખાય છે. પહેલી રકમ પહેલું પદ અથવા અથ્ર પદ અને બીજી રકમ બીજું પદ અથવા ઉત્તર પદ કહેવાય છે. $૭ : ૯$ માં ૭ અથ્ર પદ ને ૯ ઉત્તર પદ છે ને ૭ ને ૯નું ગુણોત્તર $૭ : ૯$ અથવા ૫ થી બતાવાય છે.

૫ ટોપીને ૭ પેનનું ગુણોત્તર હોય શકે નહીં; કારણ કે ૫ ટોપીને ૭ પેન વડે ભાગી શકતા નથી પણ ૫ આના ને ૨ ૩. નું ગુણોત્તર રૂપીઆના આના અથવા આનાના રૂપીઆ કરવાથી આવી શકે છે. જેમકે ૫ આના ને ૩૨ આનાનું ગુણોત્તર $૫ : ૩૨$ અથવા $\frac{૫}{૩૨}$ છે. માટે ગુણોત્તર એકજ જાતની રકમોનું બની શકે છે. વળી ૭ પાઇને ૧૧ પાઇએ ભાગતાં $\frac{૭}{૧૧}$ આવે છે. ૭ પાઇને ૧૧ પાઇનું ગુણોત્તર $\frac{૭}{૧૧}$ આવે છે. એટલે કે સાદી સંખ્યા આવે છે. વિશેષ સંખ્યાને વિશેષ સંખ્યાએ ભાગતાં સાદી સંખ્યા આવે છે વળી સાદી સંખ્યાને સાદી સંખ્યાએ ભાગતાં સાદી સંખ્યા આવે છે- માટે બે સાદી અથવા બે વિશેષ સંખ્યાનું ગુણોત્તર સાદી સંખ્યાજ આવે છે.

૧૨ માણસ ૧૫ માણસનું ગુણોત્તર $= \frac{૧૨}{૧૫} = \frac{૪}{૫}$. એટલે કે ગુણોત્તર $૪ : ૫$ અથવા $\frac{૪}{૫}$ થી બતાવી શકાય છે ને ગુણોત્તરનું આ સાદામાં સાદું રૂપ છે. માટે ગુણોત્તરના અથ્ર પદને ઉત્તર પદનો સામાન્ય અવયવ કાઢતાં ગુણોત્તર તેનું તેજ રહે છે.

હવે $\frac{૩}{૪}$ ને $\frac{૫}{૬}$ નું ગુણોત્તર $\frac{૩}{૪} \div \frac{૫}{૬}$ એટલે કે $\frac{૩}{૪} \times \frac{૬}{૫} = \frac{૯}{૧૦}$ અથવા $૯ : ૧૦$ છે. માટે ગુણોત્તરના અથ્રપદ ને ઉત્તરપદને એકજ સંખ્યાએ ગુણવાથી ગુણોત્તરના કીંમત તેની તેજ રહે છે. આ દાખલામાં $\frac{૩}{૪}$ ને $\frac{૫}{૬}$ દરેકને ૫ એ ગુણતાં ૩ ને ૭ અનુક્રમે આવે છે. માટે $\frac{૩}{૪}$ ને $\frac{૫}{૬}$ નું ગુણોત્તર $૩ : ૭$ છે.

૩ મણ ૫ શેર ને ૨ મણ ૧૫ શેરનું ગુણોત્તર કાઢો.

૩ મણ ૫ શેર=૧૨૫ શેર ને ૨ મણ ૧૫ શેર=૯૫ શેર.

$$\text{માગેલું ગુણોત્તર} = \frac{૩ \text{ મણ } ૫ \text{ શેર}}{૨ \text{ મણ } ૧૫ \text{ શેર}} = \frac{૧૨૫ \text{ શેર}}{૯૫ \text{ શેર}} = \frac{૧૨૫}{૯૫} = \frac{૫ \times ૨૫}{૫ \times ૧૯} = \frac{૨૫}{૧૯} = ૨૫:૧૯.$$

દાખલા જુથ ૩૪.

નીચેના ગુણોત્તર સાદામાં સાદી રીતે બતાવો:—

(૧) ૧૦ ને ૧૫નું; ૯ ને ૩નું; ૮ ને ૧૨નું; ૨૪ ને ૩૬નું.

(૨) ૨૮ ને ૩૫નું; ૫૬ ને ૧૪૦નું; ૯૬ ને ૨૬૮નું.

(૩) ૩ ને ૫નું; ૫ ને ૩નું; ૮૩ને ૧૦૦નું.

(૪) ૧૩. ને ૮ આ.નું; ૩૩. ને ૧૨ આ.નું; ૯આ.ને ૪૩.નું.

(૫) ૫૨ ગાઉ ને ૯૧ ગાઉનું; ૨૮ મણ ને ૬૪ મણનું.

(૬) ૩. ૪-૫-૮ ને ૩. ૭-૬-૯નું; ૨ મ. ૫ શે. ને ૮ મ. ૨૦ શે. નું.

(૭) ૫ ને ૭નું ગુણોત્તર ૫+૨ ને ૭+૨ ના ગુણોત્તર બરાબર છે કે નહિ? ૫ ને ૭નું ગુણોત્તર=૫ : ૭ = $\frac{૫}{૭}$.

૫+૨ ને ૭+૨ નું ગુણોત્તર=૫+૨ : ૭+૨ = $\frac{૭}{૯}$.

હવે $\frac{૫}{૭}$ ને $\frac{૭}{૯}$ બરાબર નથી માટે ગુણોત્તરના અગ્રપદ ને ઉત્તર-પદમાં તેની તેજ રકમ ઉમેરવાથી મૂળ ગુણોત્તર બદલાય છે.

(૮) ૬ ને ૧૧ નું ગુણોત્તર ૬-૩ અને ૧૧-૩ ના ગુણોત્તર બરાબર છે કે નહિ? પાંદડું ગુણોત્તર=૬ : ૧૧ = $\frac{૬}{૧૧}$. બીજું ગુણોત્તર ૬-૩ : ૧૧-૩ = $\frac{૬-૩}{૧૧-૩} = \frac{૩}{૮} = \frac{૩}{૮}$ અને ગુણોત્તરો સરખાં નથી. માટે ગુણોત્તરના આગ્રપદ ને ઉત્તરપદમાંથી તેની તેજ રકમ કાઢી લેવાથી મૂળ ગુણોત્તર બદલાય છે.

(૯) ૯ ને ૧૫ ના ગુણોત્તરના અગ્રને ઉત્તર પદમાં ૩ ને ૩ ઉમેરું તો ગુણોત્તરમાં શું ફેર પડશે ?

(૧૦) ૧૩ ને ૧૭ ના ગુણોત્તરના અગ્ર ને ઉત્તર પદમાંથી ૫ ને ૫ લઘ લઘએ તો ગુણોત્તરમાં શું ફેર પડે ?

(૧૧) બે સંખ્યાનું ગુણોત્તર $\frac{૩}{૪}$, ઉત્તરપદ ૧૧૯ છે તો અગ્ર-પદ શું ? અગ્રપદ : ઉત્તરપદ = $\frac{૩}{૪}$. \therefore અગ્રપદ : ૧૧૯ = $\frac{૩}{૪}$. માટે અગ્રપદ = $\frac{૩}{૪} \times ૧૧૯ = ૩૫૭$.

અગ્રપદ \div ગુણોત્તર = ઉત્તરપદ. ગુણોત્તર \times ઉત્તરપદ = અગ્રપદ.

(૧૨) ગુણોત્તર $\frac{૬}{૫}$ છે; અગ્રપદ ૧૯ છે તો ઉત્તરપદ શું ?

(૧૩) ગુણોત્તર $\frac{૧૫}{૬}$ છે; ઉત્તરપદ ૩૬ છે તો અગ્રપદ શું ?

(૧૪) ગુણોત્તર $\frac{૩૬}{૬}$ છે; અગ્રપદ ૧૮૦ રા. છે તો ઉત્તરપદ શું ?

(૧૫) ગુણોત્તર $\frac{૫}{૩}$ છે; અગ્રપદ ૨ માધ્ય ૩ ફર્લોંગ છે તો ઉત્તરપદ શું ?

(૧૬) ગુણોત્તર $\frac{૬}{૫}$ છે; ઉત્તરપદ રા. ૫-૬-૮ છે તો અગ્રપદ શું ?

૬૭. જ્યારે બે ગુણોત્તરો સરખાં હોય છે ત્યારે તેઓ નીચે પ્રમાણે લખાય છે:- (૧) ૫ : ૭ = ૨૫ : ૩૫ (૨) $\frac{૫}{૭} = \frac{૨૫}{૩૫}$ (૩) ૫ : ૭ :: ૨૫ : ૩૫.

૫ : ૭ ને ઉલટપાલટ કરવાથી (\div કરવાથી) ૭ : ૫ ને એને પાછા ઉલટ પાલટ કરવાથી (\div કરવાથી) ૫ : ૭ આવે છે માટે $\div \div$ અથવા સરખાપણું બતાવે છે. ૫ માણસ : ૧૦ માણસ :: ૧૦ શેર ઘી : ૨૦ શેર ઘી; ૭ : ૧૩ :: ૨૧ : ૩૯; આમ બે ગુણોત્તરો સરખાં હોય તો તે એક પ્રમાણ બનાવે છે. પ્રમાણ ઉપર બતાવ્યા પ્રમાણે ૩ રીતે લખાય છે પણ ત્રીજી રીત સામાન્ય રીતે વપરાય છે.

૭ ઘોડા : ૧૫ ઘોડા :: ૨૮૦ રા. : ૬૦૦ રા.

૩ : ૭ :: ૧૨ : ૨૮. આમ દરેક પ્રમાણમાં ચાર પદ હોય છે. પહેલાં બે પદો ગુણોત્તર બનાવે છે ને છેલ્લાં બે પદો પણ ગુણોત્તર બનાવે છે. માટે પહેલું ને બીજું પદ એક જાતનાં, તેમજ ત્રીજું ને ચોથું પદ પણ એકજ જાતનાં હોવાં જોઈએ. ઉપલા પ્રમાણમાં ૩ ને ૨૮ એ લખવામાં અંતે અથવા છેડે લખાય છે માટે

તેઓ અંત્ય પદો કહેવાય છે. વળી બને છેડાથી જોતાં એ બહારનાં પદ દેખાય છે માટે બાહ્યપદો પણ કહેવાય છે. ૭ ને ૧૨ મધ્યે અથવા વચ્ચે લખાય છે માટે તે મધ્યપદો કહેવાય છે.

૬૮. ૫ : ૯ :: ૧૫ : ૨૭ પ્રમાણમાં ૫×૨૭ અંત્યપદો (પહેલું પદ × ચોથું પદ) નો ગુણાકાર = ૧૩૫ છે. ને ૯ × ૧૫ મધ્ય-પદોનો ગુણાકાર (બીજું પદ × ત્રીજું પદ) = ૧૩૫ છે. માટે અંત્ય પદોનો ગુણાકાર મધ્ય પદોના ગુણાકાર બરાબર છે.

$$૪ : ૭ :: ૨૦ : ૩૫ \therefore ૪ \times ૩૫ = ૭ \times ૨૦$$

$$૪ = \frac{૭ \times ૨૦}{૩૫} \therefore \text{પહેલું પદ} = \frac{\text{બીજું} \times \text{ત્રીજું}}{\text{ચોથું}}$$

$$૩૫ = \frac{૭ \times ૨૦}{૪} \therefore \text{ચોથું પદ} = \frac{\text{બીજું} \times \text{ત્રીજું}}{\text{પહેલું}}$$

$$૭ \times ૨૦ = ૪ \times ૩૫.$$

$$\therefore ૭ = \frac{૪ \times ૩૫}{૨૦} \therefore \text{બીજું પદ} = \frac{\text{પહેલું} \times \text{ચોથું}}{\text{ત્રીજું}}$$

$$૨૦ = \frac{૪ \times ૩૫}{૭} \therefore \therefore \text{ત્રીજું પદ} = \frac{\text{પહેલું} \times \text{ચોથું}}{\text{બીજું}}$$

માટે ગમે તે ત્રણ પદ આપ્યાં હોય તો બાકીનું પદ કાઢી શકાય છે. ૮ × ૭ = ૧૪ × ૪ હોય તો આ ચાર સંખ્યાનું પ્ર-માણ બની શકે છે. પહેલી બાજુની એ સંખ્યા અંત્યપદો ને બીજી બાજુની એ સંખ્યા મધ્યપદો અથવા અનુક્રમે મધ્યપદો ને અંત્યપદો આવે છે. જેમકે,

$$૮ : ૧૪ :: ૪ : ૭ \text{ અથવા } ૧૪ : ૮ :: ૭ : ૪.$$

અનુક્રમે પહેલેથી ચોથું પદ બનતું હોય તો બનાવી પ્ર-

માણુ કરો:—

(૧૭) ૮, ૬, ૩૨, ૩૬ પ્રમાણુમાં મૂકતાં ૮ : ૬ :: ૩૨ : ૩૬;
હવે ૮ × ૩૬ = ૬ × ૩૨ માટે તેઓ પ્રમાણુમાં છે.

(૧૮) ૫, ૧૩, ૩૫, ૯૧, ૫, ૮, ૧૫, ૨૫; ૧૬, ૨૪,
૧૪, ૩૧.

(૧૯) ૩ રૂ., ૭ રૂ., ૨ મણુ, ૫ મણુ; ૮ શેર, ૨૪ શેર,
૬ રૂ., ૧૮ રૂ.

(૨૦) ૨૫ માણુસ, ૪૫ માણુસ, ૩૫ રૂ., ૬૩ રૂ.

(૨૧) ૨૫ રૂ., ૭૫ ખાંડી, ૫ ગાય, ૧૫ ગાય.

નીચેનામાં પ્રથમ ત્રણ પદ છે; ચોથું પદ ઉમેરી પ્રમાણુ
બનાવો:—

(૨૨) ૭, ૧૧, ૪૬, ત્રણ પદ આપેલાં છે ચોથું પદ શોધવું છે.

$$\therefore ૭ : ૧૧ :: ૪૬ : \text{ચોથું પદ.} \therefore \text{ચોથું પદ} = \frac{૧૧ \times ૪૬}{૭} = ૭૭$$

માટે પ્રમાણુ. ૭ : ૧૧ :: ૪૬ : ૭૭ આવે છે.

(૨૩) ૭, ૧૮, ૩૫; ૨૫, ૧૦૫, ૩૬; ૧૬, ૧૬, ૩૬.

(૨૪) ૩૫, ૪૬, ૩૦; ૪૮, ૭૨, ૬૨; ૩૫, ૬૫, ૨૮.

(૨૫) ૮ રૂ., ૩૬ રૂ., ૪ મણુ; ૧૫ મણુ, ૨૫ મણુ, ૪૫ રૂ.

(૨૬) ૧૭ રૂ., ૩૫ રૂ., ૫૧ તોલા; ૧૩ પૈસા, ૧૬ પૈસા,
૫૨ ફેરી.

નીચેના પ્રમાણુમાં ખાલી (—) પદ પૂરો:—

(૨૭) ૧૨ : ૨૮ :: — : ૪૬; ૩૬ : — :: ૧૭ : ૫૧.

(૨૮) — : ૪૦ :: ૩૬ ; ૬૦ ; ૫૬ : ૧૪૦ :: — : ૮૫.

(૨૯) ૨૭ ગાય : — :: ૮૧૦ રૂ. : ૫૧૦ રૂ.

(૩૦) ૧૨ કલાક : — :: ૫૧ માણુસ : ૮૫ માણુસ.

(૩૧) ૩ મહુ ૫ શેર : ૪ મહુ ૧૫ શેર :: — :

૨૧ શ. ૧૪ આ.

ત્રિરાશિ.

૬૯. ૭ મહુ : ૨૫ મહુ :: ૨૧ શ. : ૭૫ શ. આમ ગુણોત્તર અને પ્રમાણમાં સંખ્યાઓ જોડકામાં લખએ છીએ; જેમ કે ૭ મહુ અને ૨૫ મહુ, ને ૨૧ શ. : ૭૫ શ. ૭ મહુ ને ૨૫ મહુ એ દરેક અમુક એક મહુ જેવડી એકમોની રાશ છે. તેથી ૭ મહુ ને ૨૫ મહુ એ દરેક રાશિ કહેવાય છે. તેજ પ્રમાણે ૨૧ શ. ને ૭૫ શ. પણ રાશિ છે. આવી રીતે ચાર રાશિઓનાં એ ગુણોત્તર બની શકે ને તે એ સરખાં હોય તો પ્રમાણ બને છે. દરેક ગુણોત્તરની બન્ને રાશિઓ એકજ જાતની હોવી જોઈએ. પ્રમાણમાં ત્રણ પદ આપ્યાં હોય તો ચોથું પદ શોધી શકાય છે. માટે ત્રણ રાશિઓ આપી હોય તો પ્રમાણ બનાવવાથી ચોથી રાશિ નીકળી શકે છે. આ ચોથું પદ યા રાશિ શોધી કાઢવાની રીતને ત્રિરાશિ કહે છે.

દાખલો (૧). ૪૫ મહુ ચણાના શ. ૧૯૫ પડે તો ૩૬ મહુ ચણાનું શું ?

એકમ રીતિથી:—૪૫ મહુ ચણાની કીંમત શ. ૧૯૫ બેસે છે.

∴ ૧ મહુ ચણાની „ „ $\frac{195}{45}$ „

∴ ૩૬ મહુ ચણાની કીંમત = $\frac{195}{45} \times 36$

$$\frac{36}{45} \times \frac{4}{3} = 104 \text{ શ.}$$

બીજી રીતે:—૪૫ મહુ : ૩૬ મહુ :: ૧૯૫ શ. : ૧૫૬ શ. એટલે કે ચણા તથા તેની કીંમતને એવો સંબંધ છે કે જેમ ચણા વધારીએ તેમ કીંમત વધે છે ને જેમ ચણા ઘટાડીએ તેમ તેની કીંમત ઘટે છે. । ચણાને તેની કીંમત નીચે પ્રમાણે મુકી શકાય છે.

ચણા

કીંમત

૪૫ મણુ : ૩૬ મણુ :: ૧૯૬ : જવાબ.

$$\therefore \text{જવાબ } \frac{૪૫ \times ૩૬}{૩૬} = ૧૫૬ \text{ રા. આ ત્રિરાશિની રીત}$$

કહેવાય છે.

દાખલો (૨). ૧૯ મણુ ચોખાની કીંમત રા. ૬૬-૮ હોય તો રા. ૨૪૦ માં કેટલા ચોખા આવશે ?

જો આપેલી કીંમત રા. ૨૪૦ એ ૧૯ મણુ ચોખાની કીંમત રા. ૬૬-૮ થી અમુક ગણી હોય તો માગેલા ચોખા ૧૯ મણુ ચોખાથી તેટલા ગણા હોય છે. માટે આ સંબંધ પ્રમાણમાં બતાવી શકાય છે.

કીંમત રા. ૬૬ $\frac{૧}{૨}$: રા. ૨૪૦ :: ચોખા ૧૯ મણુ : જવાબ.

અને બીજાં ને ત્રીજાં પદ રા. ને મણુમાં બતાવ્યું છે પણ રૂપીઆને મણુ ગુણુવા એ આપણે બોલી શકતા નથી અને રા. ૬૬ $\frac{૧}{૨}$:: રા. ૨૪૦ :: ૬૬ $\frac{૧}{૨}$: ૨૪૦

માટે ૬૬ $\frac{૧}{૨}$: ૨૪૦ :: ૧૯ મણુ : જવાબ. એમ ગણવું.
$$\therefore ૬૬\frac{૧}{૨} \times \text{જવાબ} = ૨૪૦ \times ૧૯ \text{ મણુ.}$$

$$\therefore \text{જવાબ} = \frac{૨૦૪ \times ૧૯ \text{ મણુ}}{૬૬\frac{૧}{૨}} = \frac{૪૮૦}{૬૬\frac{૧}{૨}} \text{ મણુ} = ૬૮\frac{૪}{૫} \text{ મણુ}$$

દાખલા જુથ ૩૫.

(૧) ૫ મણુ ૭ શેર ઘીના રા. ૧૩૮ પડે તો ૩ મણુ ૩ શેર ઘીનું શું બેસે ?

(૨) ૫ ઘરની કીંમત રા. ૨૩૬૮-૫ ઉપજે તો તેવાંજ ૧૯ ઘરનું શું ઉપજે ?

(૩) ૪૨ વીંધાંનું ખેડાણ ૧૫ બળદ કરે તો ૩૫ બળદ કેટલું ખેડે ?

(૪) ૪૮ વીંધાં ધાસ ૭૨ ગાય ચરે તો ૭૬ વીંધાં ધાસ કેટલી ગાયને તેટલેજ વખત ચાલે ?

(૫) ૧૩ કુ માઇલ જવાને આગગાડીને ૧૩ મિનીટ લાગે તો ૧ કલાકમાં આગગાડી કેટલું અંતર કાપે ?

(૬) ગાડી ૫૨ મિનીટમાં ૨૧ કુ માઇલ જાય તો તેનો કલાકે વેગ શો ?

(૭) ૫૪ ફુટ ૬ ઇંચ ઉંચા ધરનો પડછાયો ૪૯ ફુટ ૬ ઇંચ પડે તો ૧૬ ફીટ ૬ ઇંચ પડછાયો પડે તે ધરની ઉંચાઈ શી ?

(૮) ૧૦ મજુરનો રોજ રૂ. ૩—૧૨ પડે તો તેવાંજ ૩૬ મજુરો કામે લગાડવાથી શો ખર્ચ થાય ?

(૯) ઘોડો ૬ ક.માં ૩૭ માઇલ જાય તો ૫૪ ક.માં કેટલું જાય ?

(૧૦) જો ૩ ખાંડી ૭ મણુ ૨૫ શેર દાણાની કીંમત રૂ. ૩૧૩-૮-૯ પડે તો ૧૦ ખાંડી ૨ મણુ ૩૫ શેર દાણાની કીંમત શી ?

(૧૧) ૩૫ દિવસમાં એક કુટુંબ ૭ મણુ અનાજ વાપરે તો ૬૫ દિવસમાં કેટલું અનાજ તેજ કુટુંબને જોઈશે ?

(૧૨) ૫ વીંધાં ૧૨ વસા જમીનની કીંમત રૂ. ૧૧૨૦ હોય તો ૨૮ વીંધાં ૧૭ વસા જમીનની કીંમત શી ?

(૧૩) ૨૬૦ માઇલ જવાને આગગાડીની ટીકીટના રૂ. ૨-૬-૬ પડે તો ૬૫૦ માઇલ જવાને માટે ટીકીટનું શું પડશે ?

(૧૪) જો ૧૧૦ ગજનું અંતર ૫ $\frac{૧}{૨}$ તસુની લીટીથી ખતાવાય તો ૧૨ તસુ લાંબી લીટી વડે કેટલું અંતર ખતાવાય ?

(૧૫) ૩ $\frac{૧}{૨}$ મિનિટમાં પૈકું ૬૩ ચક્ર ફરે તો ૫૨ મિ. માં કેટલાં ચક્ર ફરે ?

(૧૬) અ ૨૦ દિવસમાં ૧ મણુ અનાજ ખાય છે ને બ ૮૦ દિવસમાં ૧ મણુ અનાજ ખાય છે તો બન્ને મળી ૧ મણુ અનાજ કેટલા વખતમાં ખાશે ?

અ ૧ દિવસમાં $\frac{૧}{૨૦}$ મણુ અનાજ ખાય છે.

બ ૧ દિવસમાં $\frac{૧}{૮૦}$ મણુ અનાજ ખાય છે.

∴ અ ને બ મળીને ૧ દિવસમાં $\frac{1}{20} \times \frac{1}{20} = \frac{1}{400}$ મળ્યું
ખાય છે.

$\frac{1}{400}$ મળ્યું : ૧ મળ્યું : ૧ દિવસ : જવાબ

∴ $\frac{1}{400} : 1 : 1$ દિવસ : જવાબ

∴ જવાબ = 1×1 દિવસ $\times \frac{1}{400} = \frac{1}{400}$ દિવસ.

(૧૭) અ એક કામ ૧૫ દિવસમાં કરે છે. બ તેજ કામ
૨૪ દિવસમાં કરે છે તો બંને મળી તે કામ કેટલા વખતમાં કરશે ?

(૧૮) એક કામ અ ૨૦ દિવસમાં, બ ૩૦ દિવસમાં ને
ક ૩૦ દિવસમાં કરે છે તો ત્રણે મળી કેટલા વખતમાં તે
કામ કરશે ?

(૧૯) એક દિવસમાં અ ૭ મળ્યું દાણો ને બ ૮ મળ્યું
દાણો વહી શકે છે તો ૩૬૦ મળ્યું દાણો વહેતાં બંનેને કેટલા
દિવસ લાગે ?

(૨૦) અ ને બ મળીને એક કામ ૨૦ દિવસમાં કરે છે.
અ એકલો ૩૦ દિવસમાં તે કામ કરે છે; તો બ ને તે કરતાં
કેટલો વખત લાગે ?

(૨૧) ૧ ઘોડો રોજની ૮ શેર ચંદી ખાય છે ને બીજો
રોજની ૭ શેર ચંદી ખાય છે તો બંનેને ૩ મળ્યું ૧૫ શેર ચંદી
કેટલો વખત ચાલે ?

(૨૨) ૧૫ વાસણમાં ૧૬ મળ્યું ૮ શેર દૂધ ભરાય તો ૬૪
મળ્યું ૩૨ શેર ભરવા તેવાજ માપના કેટલાં વાસણો જોઈએ ?

(૨૩) એક દેવાળીઆને રૂ. ૭૩૫૦ નું દેવું છે. તેની મીલકત
રૂ. ૩૩૫૦ રૂ. ની છે તો ૧૪૭૦ રૂ. ના માગનારને શું મળશે ?

(૨૪) એક જણને રૂ. ૯૫૯૬ નું દેવું છે. તેની મીલકત
રૂ. ૫૬૭૬ ની છે તો રૂ. ૨૩૯૯ ના માગનારને તે શું આપી શકે ?

૭૦. ઉપરના દાખલાઓથી જણાય છે કે પહેલા ગુણોત્તરનું
અગ્રપદ ઉત્તરપદથી વધે કે ઘટે તેમ બીજા ગુણોત્તરનું અગ્રપદ

ઉત્તરપદ્ધતી વધે કે ઘટે છે. આમ થવાનું કારણ માલનો જથ્થો, જવાનું અંતર, ખાનાર, કામ કરનાર, જવાનું અંતર, કામ કરવાનો વખત, ગણોતની મુદત વગેરે વધે કે ઘટે તેમ અનુક્રમે માલની કીમત ખેસે તે, જતાં લાગે તે વખત, ખોરાકનો વપરાશ, કામ થાય તે, જવાનો ખર્ચ, ગણોતની ઉપજ વગેરે વધે કે ઘટે છે. માટે એક ગુણોત્તરનું અથ પદ ઉત્તરપદ્ધતી વધે કે ઘટે તેમ બીજા ગુણોત્તરનું અથ પદ ઉત્તરપદ્ધતી અનુક્રમે વધે કે ઘટે ત્યારે જે પ્રમાણે બને તે સમપ્રમાણ છે.

ગુણોત્તરોનો સંબંધ હંમેશાં સમ પ્રમાણમાજ આવતો નથી જેમકે ૧ માણસ ૬ શેર ૮ દિવસમાં ખાય તો ૨ માણસને ૬ શેર ખાતાં કેટલા દિવસ લાગે એ તપાસીએ તો આપણને માલન પડશે કે જેમ માણસ વધે તેમ ખોરાક વધારે ખપે. ને જેમ ખોરાક વધારે ખપે તેમ અમુક ખોરાક ઓછો વખત ચાલે. એટલે કે જેમ માણસ વધે તેમ તેનો તેજ ખોરાક ઓછો વખત ચાલે છે. ઉપરનો દાખલો કરવા ત્રિશશિના ત્રણ પદ માંડવાં પડે છે.

૮ દિ. : ૧ દિ. : : ૬ શેર : ૩ શેર.

૧ માણસ : ૨ માણસ : : ૩ શેર : ૬ શેર.

૩ શેર : ૬ શેર : : ૧ દિ. : ૪ દિ.

અત્રે ૨ માણસ ૧ માણસથી ૨ ગણા છે અને વખત ૪ દિ. એ ૮ દિ. ÷ ૨ યરાયર છે. એટલે કે માણસને ૨ એ ગુણીએ તો વખતને ૨ એ ભાગવાથી માંગેલો વખત આવે છે. આવી જાતનો માણસ ને વખતનો સંબંધ સીધો અથવા સમ નથી પણ ઉલટો અથવા વ્યસ્ત છે. માટે તેમનું પ્રમાણ નીચે પ્રમાણે મૂકી શકાય:—

૧ માણસ : ૨ માણસ : : જવાળ : ૮ દિવસ

∴ ૧ : ૨ : : જવાળ : ૮ દિ.

∴ જવાબ $\times ૨ = ૮$ દિ. $\times ૧$ ∴ જવાબ $= \frac{૮}{૨} \times ૧ = ૪$ દિ.

આમ જવાબ ત્રીજા પદમાં મૂકીએ તો પણનીકળે છે પણ ત્રિરાશિમાં માગેલો જવાબ ચોથા પદમાં સામાન્ય રીતે મુકાય છે. માટે માગેલો જવાબ બતાવનારી જાત ત્રીજા પદમાં મૂકવી જોઈએ. તેમ કરવામાં પહેલા ગુણોત્તરનાં પદ ઉલટાવવાં અથવા વ્યસ્ત કરવાં પડે છે જેમ કે ૨ માણસ : ૧ માણસ :: ૮ દિ. : જવાબ. જ્યારે બે ગુણોત્તરોને સરખાં કરવા માટે પહેલા અથવા બીજાના પદો ઉલટાવવાં પડે ત્યારે પ્રમાણ વ્યસ્ત (ઉલટાવેલું) પ્રમાણ કહેવાય છે.

દાખલો (૧). ૨ આને શેર રાઈ હોય ત્યારે અમુક પૈસાથી ૩૬ શેર રાઈ આવે પણ રાઈનો ભાવ ૩ આના થાય તો તેજ પૈસાથી કેટલી રાઈ આવે ?

A ૨ આનાની શેર પ્રમાણે અમુક પૈસામાં | ૩ શેર રાઈ આવે;

| ૩ આનાની શેર પ્રમાણે તેજ પૈસામાં **V** માગેલી રાઈ આવે.

જેમ ભાવ વધારે તેમ માલની કીંમત વધારે બેસે ને કીંમત જેમ વધારે આપવી પડે તેમ તેટલાજ પૈસાથી માત્ર ઓછો આવે માટે માલ ને ભાવનો સંબંધ ઉલટો છે તે ઉપર પ્રમાણે જુદી દિશા બતાવનારી લીટીઓથી બતાવ્યો છે દરેક દાખલો આપ્યો હોય ત્યારે ઉપર પ્રમાણે બે વાક્યો લખી બંનેમાંની એકજ જાતની ચીજોનો સંબંધ તપાસી જોવો પછી પદ માંડવાં. માગેલો જવાબ ચોથા પદમાં આવવો જોઈએ માટે ૩૬ શેર ત્રીજાં પદમાં મૂકવા, એટલે ભાવો ઉલટાવવા પડશે. માટે પ્રમાણ

(વ્યસ્ત) ૩ આના : ૨ આના :: ૩૬ શેર : જવાબ.

૩ : ૨ :: ૩૬ શેર : જવાબ.

$$\therefore \text{જવાબ} = \frac{૨ \times ૩૬ \text{ શેર}}{૩} = ૨૪ \text{ શેર.}$$

દાખલો (૨). ૨૫ માણસ ૩૦ દિવસમાં એક ખાઈ ખોદે

તો ૧૫ માણસને તે ખાઈ ખોદતાં કેટલો વખત લાગે ? અત્રે દિવસ કાઢવાના છે.

▲ ૨૫ માણસ | ૩૦ દિવસમાં અમુક ખાઈ ખોદે છે;

| ૧૫ માણસ V માગેલા દિવસમાં તેજ ખાઈ ખોદે છે.

હવે તપાસો; જેમ માણસ ઓછાં તેમ રોજ કામ ઓછું કરે; ને જેમ રોજ કામ ઓછું થાય તેમ તેનું તેજ કામ કરતાં વખત વધારે લાગે માટે સંબંધ ઉલટો છે. જે ગુણોત્તરનાં પદો ઉલટાવવાં પડે તે ઉલટી દિશાની લીટીથી (તીરોથી) બતાવવાં.

(વ્યસ્ત) ૧૫ માણસ : ૨૫ માણસ :: ૩૦ દિ : જવાબ.

∴ ૧૫ : ૨૫ :: ૩૦ દિ. : જવાબ.

$$\therefore \text{જવાબ} = \frac{૨૫ \times ૩૦ \text{ દિ.}}{૧૫} = ૫૦ \text{ દિવસ.}$$

દાખલો (૩). કલાકના ૬ માઈલ ચાલતાં અમુક અંતર ૩૩ મિનીટમાં જઈ શકાય તો કલાકના ૯ માઈલ પ્રમાણે ચાલવાથી કેટલા વખતમાં તેટલુંજ અંતર જવાય ? અત્રે વખત કાઢવાનો છે.

કલાકના ▲ ૬ માઈલ ▲ લેખે અમુક અંતર | ૩૩ મિ. માં જવાય છે. કલાકના | ૯ માઈલ | લેખે તેજ અંતર V માગેલા વખતમાં."

જેમ વેગ અથવા ગતિ વધે તેમ વધારે અંતર અમુક વખતમાં જવાય. હવે જેમ અંતર વધારે જવાય તેમ અમુક અંતર જવાને વખત ઓછો લાગે માટે (૬ માઈલ : ૯ માઈલ) ને (૩૩) મિનીટ : જવાબ) નો ઉલટો સંબંધ છે તેથી પહેલાં ગુણોત્તરનાં પદો વ્યસ્ત કરી મૂકો.

(વ્યસ્ત) ૯ માઈલ : ૬ માઈલ :: ૩૩ મિ : જવાબ.

∴ ૯ : ૬ :: ૩૩ મિ. : જવાબ.

$$\therefore \text{જવાબ} = \frac{૬ \times ૩૩ \text{ મિ.}}{૯} = ૨૨ \text{ મિનીટ.}$$

૭૧. ઉપરના ને ખીજા મોઢેના દાખલાથી નીચેના સંબંધ ઠસાવો:—

(૧) જેમ માણસ વધે કે ઘટે તેમ અમુક ખોરાક ખાવાનો વખત ઘટે કે વધે છે. (૨) જેમ માણસ વધે કે ઘટે તેમ અમુક કામ કરવામાં વખત ઓછો કે વધારે લાગે છે. (૩) જેમ ગતિ વધે કે ઘટે તેમ અમુક અંતર જવામાં વખત ઓછો કે વધારે લાગે છે. (૪) જેમ પાથરવાની ચીજની પહોળાઈ વધી કે ઓછી તેમ અમુક જગ્યા ઢાંકવાને તેની લંબાઈ ઓછી કે વધી આવે છે. (૫) અમુક રકમ માપવાનું માપ મોટું કે નાનું તેમ તે રકમમાં માપ ઓછી કે વધારે વખત સમાય છે. (૬) અમુક ખર્ચમાં માલ લઈ જવા માટે જેમ અંતર વધુ કે ઓછું તેમ માલ થોડો કે ઘણો લઈ જવાય છે. (૭) જેમ ગાડીના પૈડાનો ઘેરાવો મોટો કે નાનો તેમ અમુક અંતર જવામાં તેના ચક્કર ઓછાં કે વધારે થશે. જેમ કે ૧૨ ફુટ. ઘેરાવાવાળું પૈડું અમુક ગામ જતાં ૭૯૦ ફેરા ફરે છે તો ૮ ફુટ ઘેરાવાવાળું પૈડું કેટલા ફેરા ફરશે ?

અત્રે (૧૨ ફુટ : ૮ ફુટ) ને (૭૯૦ ફેરા : જવાબ) આ બે ગુણોત્તરનું પ્રમાણ બાંધવું છે. હવે જેમ પૈડું મોટું તેમ તે એક ફેરામાં વધારે અંતર કાપે; ને જેમ નાનું તેમ તે ઓછું અંતર કાપે. જેમ એક ફેરાથી વધારે અંતર કપાય તેમ અમુક અંતર કાપવામાં ઓછાં ફેરા ફરવા પડે અને એક ફેરાથી અંતર ઓછું કપાય તેમ ફેરા વધારે ફરવા પડે છે. માટે બંને ગુણોત્તરોનો સંબંધ ઉલટો છે જવાબ એથા પદમાં સામાન્ય રીતે મૂકાય છે તેથી પ્રમાણ કરવાં માટે પહેલા ગુણોત્તરનાં પદ બદલો તો ૮ ફુ. : ૧૨ ફુ. :: ૭૯૦ ફેરા : જવાબ, એવું વ્યસ્ત પ્રમાણ બને છે.

ત્રિશશીની રીત:—માગેલો જવાબ બતાવનારી જાતની રકમ ત્રીજા પદમાં મૂકે ને 'જવાબ' એથા પદમાં મૂકે. પછી આપેલી બે એકજ જાતની રકમના ગુણોત્તર સાથે આ ગુણોત્તરને

સીધા સંબંધ હોય તો બંને ગુણોત્તરોને સમ પ્રમાણમાં મૂકો. જો ત્રીજા ને ચોથા પદના ગુણોત્તરને પ્રથમ ગુણોત્તર જેડે ઉલટો સંબંધ હોય તો પહેલા ગુણોત્તરનાં પદો ઉલટાવીને વ્યસ્ત પ્રમાણ બનાવો. પછી પ્રમાણના બીજા ને ત્રીજા પદના ગુણાકારને પહેલા પદે લાગતાં જવાબ આવે છે. દરેક પ્રમાણ ચાર પદનું જ હોવું જોઈએ.

(૨૫) ૨૭ માણસો એક કામ ૧૨ દિવસમાં કરે તો ૩૬ માણસને તે કામ કરતાં કેટલો વખત લાગે ?

(૨૬) ૧૫ માણસો ૫ દિવસમાં ૩ વૉધા જમીન રોપે તો ૨૫ માણસો ૫ દિવસમાં કેટલી જમીન રોપશે ?

(૨૭) ૪૫ માણસો એક ખેતર ૧૪ દિવસમાં ખેડે તો ૨૧ દિવસમાં તે ખેતર ખેડવા કેટલા માણસ જોઈએ ?

(૨૮) ૬૦ માણસ એક સડક ૨૨ દિવસમાં બાંધે તો ૩૩ દિવસમાં તે સડક બાંધવા કેટલાં માણસ કામે લગાડવાં ?

(૨૯) ૬૨૫ વાર લાંબી સડક બાંધતાં ૩૬ મજૂરને ૭ દિવસ લાગે છે તો એક અડવાડીઆમાં ૧૦૦ મજૂર કેવડી સડક બાંધશે ?

(૩૦) ૨૮ દિવસમાં એક ખાઈ ખોદવા માટે ૩૬ મજૂર કામે લગાડું તો ૪૨ દિવસમાં તે ખાઈ ખોદવા માટે કેટલા મજૂર રોકવાં ?

(૩૧) દરેક લાકડીનો ભાવ રૂ. ૧-૨ હોય તો અમુક કીમતમાં ૬૬ લાકડી મળે છે ત્યારે તેટલાજ પૈસાથી ૯૯ લાકડી લઉં તો ભાવ શો ?

(૩૨) ૧ રૂ. નું ૪ શેર તેજ લઉં ત્યારે અમુક પૈસાથી ૩ મણુ તેજ મળે છે પણ ૧ રૂ. નું ૫ શેર તેજ મળે ત્યારે તેટલાજ પૈસાથી કેટલું તેજ લેવાય ?

(૩૩) ચાનો ભાવ દર શેરે ૧૩ ચાના હોય ત્યારે અમુક રૂપીઆમાં ૧૬ શેર ચા મળે પણ ભાવ ૧૨ ચાના થાય તો તેટલીજ રકમ વડે કેટલી ચા મળે ?

(૩૪) ચણાનો ભાવ મણે રૂ. ૩-૨ હોય ત્યારે અમુક ચણાના રૂ. ૩૨૫ બેસે છે. પણ ભાવ ૪ આના ઓછો થાય તો તેટલાજ ચણાનું શું બેસે ?

(૩૫) કલાકના ૧૪ માઈલ પ્રમાણે અમુક અંતર જતાં ૫ કલાક ૧૨ મિનીટ લાગે તો તેજ અંતર ૩ કલાક ૨ મિ. માં કયા વેગે જવાય ?

(૩૬) ગાડી ૨૫ માઈલને વેગે ૪૩ કલાક ૩૨ મિ. માં અમુક અંતર જાય તો ૫૧ માઈલને વેગે તેજ અંતર કેટલા વખતમાં કાપે ?

(૩૭) દર ગજ કાપડનો ભાવ રૂ. ૧-૫ હોય તો અમુક રકમથી ૩૫ ગજ કાપડ મળે પણ ભાવ રૂ. ૨-૪ હોય તો તેની તેજ રકમ વડે કેટલું કાપડ મળે ?

(૩૮) ૫ રૂ. ૭ આ. ના ગજ પ્રમાણેનું કેટલા ગજ કાપડ આપવાથી ૩ રૂ. ૧૨ આને ગજનું ૭૫ ગજ કાપડ મળે ?

(૩૯) ૪ આ. ૯ પાઈની એક લાકડી મળે છે એવી દટ-લી લાકડી આપી ૧ રૂ. ૩ આ. ભાવની ૧૪૪ લાકડી લેવાય ?

(૪૦) ૨૫ બળદ એક ખેતર ૧૮ દિવસમાં ચરી જાય તો ૩૦ બળદને તે ખેતર ચરતાં કેટલો વખત લાગે ?

(૪૧) ૫૦૦ માણસને એક કિલ્લામાં ૪૮ દિવસ ચાલે એટલો ખોરાક છે પણ બીજાં ૩૦૦ માણસ આવી પડે તો ખોરાક કેટલા દિવસ ચાલે ?

(૪૨) ૮૦૦ માણસોને ૬૦ દિવસ ચાલે એટલો ખોરાક એક ગામમાં છે. બીજાં ૪૦૦ માણસ આવે તો તે ખોરાક કેટલો વખત ચાલે ?

(૪૩) ૩૨૦૦ માણસોને ૯૦ દિવસ ચાલે એટલો ખોરાક એક શહેરમાં છે. ૨૦૦ માણસ જતાં રહે તો તેજ ખોરાક કેટલો વખત ચાલે ?

(૪૪) ૮૮ ગાયને ૬૦ દિવસ ચાલે તેટલો ચારો છે; જો ૮ ગાય ઉમેરાય તો તેજ ચારો તેઓને કેટલો વખત ચાલે ?

(૪૫) ૨૫ ભેંસ ૩૬ દિવસમાં ચરે એવું એક ખેતર છે. જો ૭ ભેંસ ઓછી થાય તો બાકીની ભેંસ તે ખેતર કેટલા દિવસમાં ચરે ?

(૪૬) એક કુટુંબમાં ૧૨ માણસ હોય તો માસિક ખર્ચ રૂ. ૭૨-૮ આવે છે. પણ ૮ માણસ વધે તો કુટુંબનો માસિક ખર્ચ શો આવે ?

(૪૭) ૧૩ માણસનું કુટુંબ હોય તો દર મહિને ૯ મણુ ૩૦ શેર દાણો ખપે છે પણ ૩ માણસ ઉમેરાય તો તેમાં કેટલો દાણો ખપે ?

(૪૮) દર શેરે ૮ આ. ૬ પા. ભાવ હોય ત્યારે અમુક કીંમતમાં ૨ મણુ ૩૦ શેર વજનની ચીજ મળે છે પણ ભાવ ૫ આ. ૬ પા. હોય ત્યારે તેજ કીંમતથી કેટલા વજનની ચીજ મળે ?

(૪૯) એક પૈંડાનો ઘેરાવો ૧૫ ફુટ હોય તો અમુક ગામ જતાં તે ૮૪૦૦ ફેરા ફરે છે. પણ પૈંડાનો ઘેરાવો ૧૨ ફુટ હોય તો તે પૈંડુ કેટલા ફેરા ફરે ?

(૫૦) પૈંડાનો ઘેરાવો ૧૩ ફુટ ૬ ઇંચ હોય તો અમુક ચક્કર ફરવાથી ૨૭૦૦ ફુટ થાય છે. જો ઘેરાવો ૧૮ ફુટ હોય તો તેટલાંજ ચક્કર ફરવાથી કેટલું અંતર કપાય ?

(૫૧) ૭ ફુટ ૮ ઇંચની દોરી અમુક અંતરમાં ૫૩૮૦ વખત સમાય છે તો ૭ વાર ૧ ફુટ. ૫ ઇંચ લાંબી દોરી તેજ અંતરમાં કેટલી વખત સમાશે ?

(૫૨) પૈસા પૈસાના સિક્કા આપીએ તો અમુક દેવું આપવા ૩૭૯૬૦ સિક્કા જોઈએ; પૈસાને બદલે બેઆનીઓ આપીએ તો કેટલા સિક્કા જોઈએ ?

(૫૩) દરેક કાથળામાં ૩ મણુ ૬ શેર ભરે તો ૨૦૬૦ કાથળામાં અમુક માલ ભરાય છે તો દરેકમાં ૫ મણુ ૬ શેર માય તો કેટલા કાથળા લેવાથી બધો માલ ભરાઈ રહે ?

(૫૪) ૨ મણુ ૫ શેર સમાય એવાં ૩૬ વાસણમાં અમુક

પાણી સમાય છે તો ૧ મણુ ૫ શેર સમાય એવાં કેટલાં વાસણુ-
માં તેટલું જ પાણી ભરાય રહે ?

(૫૫) અમુક ઓરકામાં ૩ ફુટ ૬ ઇંચ પહોળી અમુક
લાંબાઈની ૧૫ શેત્રંજી જોઈએ તો ૨ ફુટ ૪ ઇંચ પહોળી અને
આગળ જેટલીજ લાંબી કેટલી શેત્રંજી તેમાં જોઈએ ?

(૫૬) અમુક પહોળાઈના ૩ ફુટ ૨ ઇંચ લાંબા ૬૫૬૦ પ-
ત્થરથી એક ધરનું તળીઉં ચણાઈ શકે તો તેટલીજ પહોળાઈના
૩ ફુટ ૫ ઇંચ લાંબાઈવાળા કેટલા પત્થર તેમાં જોઈએ ?

(૫૭) ૮ આ. ૬ પા. દરેક મજુરને રોજ આપીએ તો
અમુક રકમવડે ૩૫ મજુરના રોજ અપાય છે તો તેજ ખર્ચમાં
૫ આ. ૧૦ પા. રોજનાં કેટલાં મજુર રખાય ?

(૫૮) એક ગાડીનાં પૈડાં મિનીટના ૨૩ ચક્કર ફરે તો અ-
મુક અંતર ૩ કલાક ૫ મીનીટમાં કાપે છે. તેજ ગાડીનાં પૈડાં
મિનીટના ૩૭ ચક્કર ફરે તો કેટલા વખતમાં તેઓ તેટલુંજ
અંતર કાપે ?

(૫૯) માણસ દીક રોજ ૧ શેર ૩ નવટાંક અનાજ ખપે
તો એક ગામમાં ૩૬૦ દિવસ ચાલે એટલો ખોરાક છે પણ રોજ
૧ શેર ૨ નવ. ખપે તો તેજ ખોરાક કેટલા દિવસ ચાલે ?

ખહુરાશિ.

૭૨. ૧૨ માણસો ૭ દિવસમાં ૪૨ રૂ. કમાય તો ૧૨૬
રૂ. ૧૨ દિવસમાં કમાવાને કેટલાં માણસ જોઈએ ?

આવો દાખલો એકમરીતિ અથવા ત્રિરાશિથી થઈ શકે છે.

એકમરીતિ:—૧૨ માણસ ૭ દિવસમાં ૪૨ રૂ. કમાય છે.

∴ ૧૨ માણસ ૧ દિવસમાં ૬ રૂ. કમાય છે.

∴ ૧ માણસ ૧ દિવસમાં $\frac{૧}{૨}$ રૂ. કમાય છે.

∴ ૧ માણસ ૧૨ દિવસમાં ૬ રૂ. કમાય છે.

∴ ૨૧ માણસ ૧૨ દિવસમાં ૧૨૬ રૂ. કમાય છે.

તેથી માગેલો જવાબ = ૨૧ માણસ.

(૨) ત્રિશશિની રીત:-ઉપરના દાખલામાં (અ) કમાણી ને (બ) વખતને માણસ જોડે સંબંધ છે તે જુદા જુદા લઈએ તો દાખલાના બે ભાગ પડશે જેમકે

(અ) ૧૨ માણસો ૭ દિવસમાં રૂ. ૪૨ કમાય તો ૭ દિવસમાં (તેજ વખતમાં) રૂ. ૧૨૬ કમાવા માટે કેટલાં માણસ જોઈએ ?

| ૧૨ માણસ ૭ દિવસમાં | રૂ. ૪૨ કમાય છે.

V માગેલાં માણસ ૭ દિવસમાં V રૂ. ૧૨૬ કમાય છે.

અત્રે માણસ ને કમાણીને સીધો સંબંધ છે તે એકજ દિશામાં જનારી લીટીથી બતાવાય છે. માટે પ્રમાણ સમ પ્રમાણ છે.

૪૨ રૂ. : ૧૨૬ રૂ. :: ૧૨ માણસ : જવાબ

∴ ૪૨ : ૧૨૬ :: ૧૨ માણસ : જવાબ

∴ જવાબ = $\frac{126}{42} \times 12$ માણસ = ૩૬ માણસ.

માટે ૩૬ માણસ ૭ દિવસમાં ૧૨૬ રૂ. કમાય છે.

“ હવે વખતનો સંબંધ જોડવા નીચે પ્રમાણે પ્રશ્ન મૂકો.”

(બ) જો ૩૬ માણસ ૭ દિવસમાં ૧૨૬ રૂ. કમાય તો ૧૨૬ રૂ. (તેજ રકમ) ૧૨ દિવસમાં કમાવાને કેટલાં માણસ જોઈએ ?

| ૩૬ માણસ ૧૨૬ રૂ. A ૭ દિ. માં કમાય છે.

V માંગેલાં માણસ ૧૨૬ રૂ. | ૧૨ દિ. માં કમાય છે.

અમુક પૈસા કમાવા માટે જેમ વખત વધારે તેમ માણસ ઓછાં જોઈએ માટે સંબંધ ઉલટો છે તે લીટીની જુદી દિશાઓથી (ત્રિશી) બતાવ્યો છે. માટે દિવસનું ગુણોત્તર વ્યસ્ત કરવું.

(વ્યસ્ત) ૧૨ દિ. : ૭ દિ. :: ૩૬ માણસ : જવાબ.

∴ ૧૨ : ૭ :: ૩૬ માણસ : જવાબ,

∴ જવાબ = $7 \times \frac{36}{12}$ માણસ = ૨૧ માણસ.

અ ને વનાં પ્રમાણો અનુક્રમે નીચે પ્રમાણે છે.

$$\frac{૪૨}{૧૨૬} = \frac{૧૨ માણસ}{૩૬ માણસ} \quad \text{અને} \quad \frac{૧૨}{૭} = \frac{૩૬ માણસ}{છેવટનો જવાબ}$$

જે સરખી સંખ્યાઓને બીજી જે સરખી સંખ્યાઓએ ગુણીએ તો ગુણાકાર સરખા છે. જેમકે $૪ = (૩+૧)$; $(૩+૨) = ૫$.

$$\text{માટે } ૪ (૩+૨) = ૫ (૩ \times ૧);$$

$$\therefore ૧૨ + ૮ = ૧૫ + ૫ \therefore ૨૦ = ૨૦.$$

માટે બંનેની ડાબી બાજુઓનો ગુણાકાર તે બંનેની જમણી બાજુના ગુણાકાર છે. તેથી.

$$\frac{૪૨ \times ૧૨}{૧૨૬ \times ૭} = \frac{૧૨ માણસ \times ૩૬ માણસ}{૩૬ માણસ \times છેવટનો જ.} = \frac{૧૨ માણસ}{છેવટના જવાબ}$$

$$\therefore ૪૨ \times ૧૨ : ૧૨૬ \times ૭ :: ૧૨ માણસ : માગેલો જવાબ.$$

૭૩. આપેલી ચીજો એક બીજા નીચે મૂકા ને સંબંધ તપાસો.

■ ૧૨ માણસ ■ ૭ દિવસમાં ■ ૩૧. ૪૨ કમાય છે

■ માગેલાં માણસ ■ ૧૨ દિવસમાં ■ ૩૧. ૧૨૬ કમાય છે.

જો માણસની સંખ્યા વધે તો કમાણીની રકમ વધે માટે બંનેનો સંબંધ સીધો છે. જો માણસની સંખ્યા વધે તો તેનું તેજ કમાવાનો વખત ઘટે માટે એ બંનેનો સંબંધ ઉલટો છે તે જુદી દિશા બતાવનારી લીટીથી બતાવ્યો છે માટે ગુણોત્તર બતાવવામાં સંખ્યાઓ વ્યસ્ત કરવી. આ ગુણોત્તરો પ્રમાણમાં મૂકીએ તો માગેલા જવાબવાળાં ગુણોત્તર જોડે તેઓ નીચે પ્રમાણે મૂકી શકાય.

$$\left. \begin{array}{l} ૪૨ : ૧૨૬ \\ ૧૨ : ૭ \end{array} \right\} :: ૧૨ માણસો : જવાબ.$$

બંને ગુણોત્તરોનો ગુણાકાર કરો તો

$$૪૨ \times ૧૨ : ૧૨૬ \times ૭ :: ૧૨ માણસો : જવાબ.$$

આ છેલ્લું પ્રમાણ પેરા ૧૧૪માં આવેલું પ્રમાણજ છે. માટે માગેલો જવાબ લાવવા માટે આપેલા દાખલામાં જેટલાં ગુણોત્તર બનતાં હોય તેટલા બનાવવાં ને માંગેલા જવાબવાળું ગુણોત્તર અલાયદું પ્રમાણની જમણી બાજુ તરફ મૂકવું. ને બીજાં ગુણોત્તરો એક નીચે બીજું એમ ડાબી બાજુ તરફ ગોઠવવાં. બીજાં પદોના ગુણાકારવડે ત્રીજાં પદને ગુણતાં આવે તેને પહેલાં પદોના ગુણકારે ભાગવું એટલે માગેલો જવાબ આવે છે. આમ છ અથવા વધારે પદો મૂકી જવાબ આણવાની રીતને બહુરાશિ કહે છે. ડાબી બાજુનાં ગુણોત્તરો મૂકવામાં જાત લખવાની જરૂર નથી કારણ પ્રથમ શરતો લખી એકજ જાતની ચીજોનો માગેલા જવાબવાળી જાત સાથેનો સંબંધ સીધો કે ઉલટો છે તે આપણે તીરાકૃતિથી બતાવીએ છીએ. આપેલા દાખલામાંથી માગેલો જવાબ બતાવનારી સંખ્યા ત્રીજા પદમાં મૂકવી ને જવાબ ચોથા પદમાં મૂકવો ને બીજાં ગુણોત્તરો તીરાકૃતિથી બતાવેલા સંબંધ પ્રમાણે બનાવી એક નીચે બીજું આવે એમ ગોઠવી દેવાં.

૮ માણસો દરરોજ ૧૦ કલાક કામ કરતાં એક કામ ૨૪ દિવસમાં કરે તો તેજ કામરોજ ૬ કલાક કામ કરી ૨૦ માણસોને પૂરું કરતાં કેટલા દિવસ લાગશે ?

▲ ૮ માણસ ▲ ૧૦ કલાકના | ૨૪ દિવસમાં અમુક કામ કરે
| ૨૦ માણસ | ૬ કલાકના V માગેલા દિવસમાં તેજ કામ કરે
જેમ માણસ વધારે તેમ વખત ઓછો લાગે એટલે સંબંધ ઉલટો છે. જેમ રોજ વધારે કલાક કામ થાય તેમ વખત ઓછો તેથી સંબંધ ઉલટો છે.

$$\begin{array}{ccc} ૨૦ & : & ૮ \\ ૬ & : & ૧૦ \end{array} \quad \Bigg| \quad :: ૨૪ \text{ દિવસ} : \text{જવાબ.}$$

$$\therefore ૨૦ \times ૬ : ૮ \times ૧૦ \quad :: ૨૪ \text{ દિવસ} : \text{જવાબ.}$$

$$\therefore \text{જવાબ} = \frac{૮ \times ૧૦ \times ૨૪ \text{ દિ.}}{૨૦ \times ૬} = ૧૬ \text{ દિવસ.}$$

આ દાખલો બે માણસને એકઠાં કરી કર્યો છે. પ્રમાણો જુદાં જુદાં

મૂકીએ તો ૨૦ : ૮ :: ૨૪ દિવસ : અમુક દિવસ.
 ૬ : ૧૦ :: અમુક દિવસ : જવાબ.

પહેલા પ્રમાણનું ચોથું ને બીજા પ્રમાણનું ત્રીજું ૫૬ એકજ છે.
 પહેલા પ્રમાણના પહેલા ગુણોત્તરને બીજા પ્રમાણના પહેલા
 ગુણોત્તરે અને પહેલા પ્રમાણના બીજા ગુણોત્તરને બીજા પ્રમાણના
 બીજા ગુણોત્તરે ગુણીએ ત્યારે પહેલા પ્રમાણનું ચોથું ને બીજા
 પ્રમાણનું ત્રીજું ૫૬ એકજ હોવાથી ઉડી જાય છે તેથીજ બહુ-
 રાશિની ટુંકી રીત નીકળે છે.

દાખલા બીજા ૩૬.

(૧) જો ૪૦ માણસ ૧૪ દિવસમાં ૩૧. ૭૦ કમાય તો ૩૦ માણસ
 ૨૦ દિવસમાં શું કમાશે ?

(૨) જો ૧૫ બળદ ૯૦ વીંધાં જમીન ૮ દિવસમાં ખેડે તો ૩૫
 બળદ ૩૬ દિવસમાં કેટલી જમીન ખેડી શકે ?

(૩) જો ૨૫ માણસ ૪ વીંધાં જમીન ૧૬ દિવસમાં ખેડે તો ૨૭
 વીંધાં જમીન ૪૫ દિવસમાં ખેડવા કેટલાં માણસ જોઈએ ?

(૪) ૮ માણસને ૧૧ અઠવાડીયાં ૩ દિવસમાં ધોબી ધોવરામણ
 ખર્ચ ૧૬ રૂ. થાય તો ૨૧ રૂ. ૧૨ માણસને એજ કામ માટે
 કેટલા દિવસ ચાલે ?

(૫) ૨૫ રૂ. નો દાણો ૧૩ માણસને ૧૫ દિવસ ચાલે તો ૧૪
 દિવસમાં ૨૨ માણસને દાણા પેટે શો ખર્ચ થાય ?

(૬) ૫૪ પાનાની ૨૦૦૦ ચોપડીમાં ૭૨ રીમ કાગળ ખપે તો ૩૬
 પાનાની ૫૦૦૦ ચોપડીમાં કેટલા કાગળ ખપશે ?

(૭) દરરોજ ૧૦ કલાક કામ કરીને ૩૪ માણસ એક ખાઈ ૧૨
 દિવસમાં ખેડે તો રોજના ૧૨ કલાક કામ કરી તેજ ખાઈ
 ખેડવાને ૪ માણસને કેટલા દિવસ લાગે ?

(૮) એક માઇલે ૨૬ પાઈલાડું હોય તો ૨૪૮ માણસો અમુક
 પૈસામાં ૧૩૬ માઇલ જઈ શકે છે પણ લાડાનો દર માઇલે ૧૬
 પાઈ થાય તો તેજ પૈસાથી ૧૭૦ માણસો કેટલે દૂર જઈ શકે ?

(૯) જુવાર ૩૬ આને મણ હોય ત્યારે ૨ $\frac{૧}{૨}$ આનામાં ૨ શેરનો રોટલો મળે પણ ૪૫ આને મણ થાય તો ૭ $\frac{૧}{૨}$ આનામાં કેટલો મળે ?

ભાવ A ૩૬ આના | કીંમત ૨ $\frac{૧}{૨}$ આના | ૨ શેર રોટલો ભાવ | ૪૫ આના V કીંમત ૭ $\frac{૧}{૨}$ આના V માગેતો જવાબ

(સમ) કીંમત આના ૨ $\frac{૧}{૨}$: ૭ $\frac{૧}{૨}$ | :: ૨ શેર : જવાબ.
(વ્યસ્ત) ભાવ આના ૪૫ : ૩૬ |

$$\therefore \text{જવાબ} = \frac{૨ \times ૪૫ \times ૨ \times ૪}{૨ \times ૪ \times ૨ \times ૨} = ૨૪ \text{ શેર} = ૪૪ \text{ શેર.}$$

(૧૦) ઘઉં ૪ રૂ. એ મણ હોય તો ૨ આનામાં ૧ $\frac{૧}{૨}$ શેર ઘઉં મળે છે પણ ૫ આનામાં ૬ શેર ઘઉં મળે તો ઘઉંનો ભાવ શો ?

(૧૧) ૩ રૂ. ૪ આ. એ મણ ઘઉં મળે તો ૩ આનામાં ૨ શેર રોટલી મળે પણ ૩ આનાની ૨ $\frac{૧}{૨}$ શેર રોટલી મળે ત્યારે ઘઉંનો ભાવ શો ?

(૧૨) મનુરનો રોજ ૬ આના હોય ત્યારે ૩૫ વીંધાં જમીન રોપવાનો ખર્ચ રૂ. ૫૨ $\frac{૧}{૨}$ થાય છે પણ મનુરનો રોજ ૮ આના થાય તો ૬૩ વીંધાં જમીન કેટલા રૂપિયામાં રોપાય ?

(૧૩) ૪૫ વીંધાં જમીનમાં ૩૫ બળદ ચારવાનો ખર્ચ રૂ. ૩૭૦ થાય તો ૪૨ વીંધાં જમીનમાં ૯૦ બળદ ચારવાનો શો ખર્ચ થશે ?

(૧૪) ૬ રૂ. રોજના ૨૭ કારીગર કામ કરે તેવું કારખાનું ચલાવવાનો રોજનો ખર્ચ રૂ. ૧૭૫ થાય છે તો રૂ. ૩૫૦ માં ૩૬ કારીગર રોજ કામ કરે તેવાં કારખાનામાં દરેક કારીગરનો રોજ શો ?

(૧૫) ૩૫૩ ટીક ૬ આના સીંચાઈ હોય ત્યારે ૭૮ ખમીશ બનાવવાનો ખર્ચ રૂ. ૬૫ થાય છે તો ૯૫ રૂ. માં ૫૭ ખમીશ બનાવવાં હોય તો સીંચાઈ શી આપવી ?

(૧૬) ૨૪ માણસો રોજ ૧૦ કલાક કામ કરી ૨૨ દિવસમાં એક કામ પુરું કરે છે તો ૨૦ માણસો રોજ ૮ કલાક કામ કરી કેટલા દિવસમાં તેજ કામ પુરું કરી શકે ?

(૧૭) ૨૫ મળુરો રોજ ૯ કલાક કામ કરી એક કામ ૨૦ દિવસમાં પુરું કરે તો રોજ ૧૦ કલાક કામ કરી ૧૨ માણસો તેજ કામ કેટલા દિવસમાં પુરું કરે ?

(૧૮) ૮ મહિનામાં ૭૫૦ રૂ. ની મુડીથી અ ૬૦ રૂ. કમાય છે તો ૮૦૦ રૂ. ની મુડીથી ૧ મહિનામાં તે શું કમાશે ?

(૧૯) ૨૫ ગાય ૪૫ વીંધાનું ખેતર ૩૬ દિવસમાં ચરે છે તો ૫૬ વીંધાનું ખેતર ચરતાં ૩૨ ગાયને કેટલો વખત લાગશે ?

(૨૦) રોજ ૭ કલાક કામ કરવાથી ૧૮ ડોલવડે ૧૦ દિવસમાં ૨૧૫૦ ટન પાણી કઢાય તો રોજ ૯ કલાક કામ કરી ૧૬ ડોલવડે ૧૬૩૪ ટન પાણી કેટલા દિવસમાં કઢાય ?

(૨૧) એક લીટીએ ૧૧ શબ્દ આવે એવી ૨૧ લીટીવાળા ૩૨૦ પાનાં છાપવાનો ખર્ચ રૂ. ૨૮૫ થાય તો લીટીએ ૧૦ શબ્દ આવે એવી ૨૮ લીટીવાળા ૨૯૭ પાનાં છાપવાનો ખર્ચ શો થાય ?

(૨૨) રોજ ૮ કલાક કામ કરીને ૮ $\frac{૧}{૨}$ દિવસમાં ૨૦ માણસ ૭ એકર ૩૦ ગુંઠા જમીન સાફ કરે છે તો રોજ ૮ કલાક કામ કરીને ૧૦ દિવસમાં ૨૫૫ માણસ કેટલી જમીન સાફ કરશે ?

(૨૩) ૨૫ ગજ લાંબી ને ૨૩ ગજ પહોળી ખાઈ ખોદવાને ૬ માણસને ૨૩ દિવસ લાગે છે તો ૩૫ ગજ લાંબી ને ૨૫ ગજ પહોળી ખાઈ ૨૧ દિવસમાં ખોદવા કેટલાં માણસ જોઈશે ?

સમ-લાંબાઈ ગજ	૨૫	:	૩૫	} :: ૬ માણસ : જવાબ.
સમ-પહોળાઈ ગજ	૨૩	:	૨૫	
વ્યસ્ત-વખત દિવસ,	૨૧	:	૨૩	

$$\therefore \text{જવાબ} = \frac{૨૫ \times ૨૫ \times ૨૩}{૨૩ \times ૨૫ \times ૨૧} = ૧૦ \text{ માણસ.}$$

(૨૪) ૧૬ માણસ ૨૨ ફુટ લાંબી ૧૬ ફુટ પહોળી ને ૮ ફુટ ઊંડી ખાઈ ૧૧ કલાક ૨૦ મિનિટમાં ખોદે તો ૩૩ ફુટ લાંબી, ૧૨ ફુટ પહોળી ને ૬ ફુટ ઊંડી ખાઈ ૧૭ કલાકમાં કેટલાં માણસ ખોદી શકે ?

(૨૫) ૨૦ ફુટ લાંબી અને ૧૯ ફુટ પહોળી દિવાલ રોજ ૧૨ કલાક કામ કરીને ૧૪ માણસો ૩૦ દિવસનાં બાંધે તો ૨૪ ફુટ લાંબી ને ૯ ફુટ પહોળી દિવાલ રોજ ૯ કલાક કામ કરી ૨૧ માણસો કેટલા દિવસમાં બાંધશે ?

(૨૬) ૧૨ માણસો ૬૦ ફુટ લાંબી ૪ ફુટ જાડી ને ૨૦ ફુટ પહોળી દિવાલ રોજ ૧૨ કલાક કામ કરી ૨૪ દિવસમાં બાંધે છે, તો ૫૦ ફુટ લાંબી ૬ ફુટ જાડી ૨૪ ફુટ ઊંચી દિવાલ રોજ ૮ કલાક કામ કરી ૩૬ દિવસમાં કેટલાં માણસો બાંધશે ?

(૨૭) જો ૧૨ માણસ ૩૫ વીંધાનું ખેતર રોજ ૮ કલાક કામ કરી ૩૫ દિવસમાં લણે તો ૧૫ વીંધાં ખેતર રોજ ૬ કલાક કામ કરી ૧૫ દિવસમાં કેટલાં માણસ લણી શકે ?

(૨૮) ૧૫ ફુટ લાંબી ને ૨૦ ફુટ પહોળી જમીનમાં પથ્થર જડવાનો ખર્ચ રૂ. ૭૫ થાય છે તો ૨૦ ફુટ લાંબી ને ૨૪ ફુટ પહોળી જમીનમાં પથ્થર જડવાનો શો ખર્ચ થાય ?

(૨૯) ૬૦ માણસને માણસ દીઠ ૧ શેર આપતાં ૪૦ દિવસ ચાલે એટલો ખોરાક છે તો ૮૦ માણસને માથા દીઠ ૨ ફુટ શેર આપતાં તેજ ખોરાક કેટલા દિવસ ચાલે ?

(૩૦) ૪૦ માણસો ૭૦ વાર લાંબું ને ૨૪૦ વાર પહોળું ખેતર ૩ દિવસમાં ખોદી શકે તો ૩૦ માણસો ૧૮૦ ફુટ લાંબું ને ૨૮૦ વાર પહોળું ખેતર કેટલા દિવસમાં ખોદી શકે ?

(૩૧) ૬૦૦ માણસોના કપડાં કરવા માટે ૧ વાર ૯ ઇંચ પતેવનું ૧૫૦૦ વાર કાપડ જોઈએ તો ૧ વાર ૧ ફુટ પતેવનું કેટલું કાપડ ૮૭૨ માણસનાં તેવીજ જાતના કપડામાં જશે ?

(૩૨) ૨૫ ફુટ લાંબી ને ૭ વાર પહોળી જાજમ બનાવવામાં રૂ. ૩૫ ખર્ચ થાય તો ૨૬ ફુટ લાંબી ને ૧૫ ફુટ પહોળી જાજમ બનાવવામાં શો ખર્ચ થાય ?

(૩૩) ૧૩૫ માણસને માથા દીઠ રોજ ૧ શેર ૧૫ અધાળ અનાજ આપીએ તો ૨૭ દિવસ ચાલે એટલું અનાજ છે. તે અનાજથી ૪૦૫ માણસને ૩૧ દિવસ ચલાવવું હોય તો માથા દીઠ રોજ કેટલું અનાજ આપવું ?

(૩૪) રોજ ૫ કલાક કામ કરી ૫૦ દિવસમાં ૧૪ માણસ રૂ. ૯૧-૪ કમાય તો ૨૮ દિવસમાં રૂ. ૨૧૯ કમાવાને ૩૬ માણસે રોજ કેટલું કામ કરવું ?

(૩૫) ૧૬૦ માર્બલ સુધી ૧૯ મણ માલ લઈ જવાનો ખર્ચ રૂ. ૪-૮ પડે તો રૂ. ૪૧-૪માં ૩૯૦ મણ માલ કેટલે દૂર લઈ જવાય ?

(૩૬) વ્યસ્ત. માણસ ૨૫ : ૩૬ } માં ખેડે છે.
સમ. ખેતર વીંધાં ૧૬ : ૨૪ } :: ૧૫ દિવસ : જવાબ.
આ ઉપરથી દાખલો બનાવો.

Λ ૩૬ માણસ I ૧૬ વીંધાં I ૧૫ દિવસમાં ખેડે છે.
I ૨૫ માણસ V ૨૪ વીંધાં V માગેલા દિવસમાં ખેડે છે.

દાખલાના ગુણોત્તર પરથી ઉપરનાં વાક્યો લખી સફાઈએ છીએ માટે આ પ્રમાણે દાખલો બનાવશે : ૩૬ માણસ ૧૬ વીંધાંનું ખેતર ૧૫ દિવસમાં ખેડે તો ૨૫ માણસ ૨૪ વીંધાંનું ખેતર કેટલા વખતમાં ખેડશે ?

નીચે આપેલાં પ્રમાણ પરથી દાખલા બનાવી બોલો :—

(૩૭) સમ. ૩૫ માણસ : ૪૦ માણસ :: ૧૪ રૂ. ખર્ચ : જવાબ.

(૩૮) વ્યસ્ત. ભાવ ૧૧ આના : ૧૩ આના :: ૩૩ ગજ કાપડ : જવાબ.

(૩૯) સમ. કમાઈ ૨૧ રૂ. : ૨૭ રૂ. } :: ૬ માણસ : જવાબ.
વ્યસ્ત. વખત ૭ દિ. : ૧૨ દિ. }

(૪૦) માલ ૩૬ ખાંડી : ૨૫ ખાંડી } લઈ જવાનો ખર્ચ.
અંતર ૩૯ માર્બલ : ૧૧૭ માર્બલ } :: રૂ. ૨૧ : જવાબ.

પ્રકરણ ૯ મું.

સાડું વ્યાજ.

૭૪. તમારે દૂર ગામ જવું હોય ને તમારી ધરની ગાડી ન હોય તો બીજાની ગાડી ભાડે કરો છો. કાંઈની જમીન ખેડવા રાખીએ તો ફસલ પુરી થયે જમીન પાછી આપીએ ને વળી આપણે વાપરી તે માટે ભાડું અથવા ગણોત આપીએ છીએ. તેજ પ્રમાણે બીજાના પૈસા અમુક વખત વાપરી પાછા આપીએ ત્યારે તે પૈસા અને તે પૈસા અમુક વખત વાપર્યા બદલનું ભાડું અથવા ગણોત આપીએ છીએ. જેની પાસેથી પૈસા લીધા હોય તેને પાછા આપવા જઈએ ત્યારે તેને આપેલા પૈસા અને તેનું ગણોત અથવા ભાડું બંને મળે છે. આ ભાડું અથવા ગણોત તેના મનમાં રૂપિયા વિચ્છાયા બરાબર છે તેથી લીધેલા પૈસા ઉપરાંત તે પૈસા અમુક વખત વાપરવા બદલ જે આપવું પડે તે વ્યાજ કહેવાય છે. વ્યાજને બદલે લોકો સાધારણ વાતમાં શમ અથવા ઢોકડા પણ બોલે છે.

તમારા લગ્નમાં કાંઈ પાસે રૂ. ૫૭૫ લઈ ૨ વર્ષ પછી તેને રૂ. ૬૮૦ આપી આવો તો વ્યાજ કેટલું આપ્યું? (જ. ૧૦૫ રૂ.) મારા બપાવાના દહાડા માટે રૂ. ૫૩૦ ઉપાડી લાવી ૩ વર્ષ પછી ૬૬૦ રૂ. ભરી આવું તો વ્યાજ શું આપ્યું? (જ. ૧૩૦ રૂ.) જેઠ મહિને બી માટે ૩ મણુ જુવાર લાવી મહા મહિને ૩૫૫ મણુ જુવાર પાછી આપું તો વ્યાજ શું? (જ. ૧૫૫ મ. જુવાર). વેપાર કરવા સાહુકારને ત્યાંથી રૂ. ૩૦૦૦ લાવી ૬ મહિના પછી તેને રૂ. ૩૧૦૦ આપવા પડે તો વ્યાજ શું? (જ. ૧૦૦ રૂ.) કાંઈ પાસે રૂ. ૨૫ લાવી મહિના પછી તેને રૂ. ૨૫૫ આપવા પડે તો વ્યાજ શું? (જ. ૧૫)

૭૫. જુદા જુદા કામ માટે પૈસાની જરૂર પડે ત્યારે તે કાંઈની પાસે લાવી, આપણી પાસે થાય ત્યારે પાછા આપીએ છીએ

માટે લીધેલા રૂપીઆ અને તેનું વ્યાજ આપવું પડે છે. વ્યાજ ફેટલું આપવું પડે તે આપણી પૈસા પાછા આપવાની શક્તિ ઉપર ને આપણી દાનત વગેરે અનેક સંજોગ પર આધાર રાખે છે. કાળી, દુમળા, ઢેડ વગેરે લોકો પાસે ૧ રૂ. પર દર મહિને ૧ પૈસાથી ૧ આનો વ્યાજ અમુક લોકો લે છે. આપણે સરકારી બેંકમાં નાણા મૂકીએ તો દર વર્ષના ૧૦૦ રૂ. પર ૩ રૂ. મળે છે. આપણે શાહુકારને દર વર્ષના ૧૦૦ રૂ. પર ૬ રૂ. થી ૨૫ રૂ. આપીએ છીએ. સહાયકારી મંડળ બેંક પાસેથી ૧ વર્ષના ૧૦૦ રૂ. પર ૮ રૂ. વ્યાજ લે છે. આમ જુદાં જુદાં વ્યાજ જુદા જુદા માણસો આપે ને લે છે, પૈસા ધીરવા ને લેવાનો વ્યવહાર એટલો બધો ચાલે છે કે એક બીજાની વચ્ચે શું વ્યાજ લેવાનું છે તે ઝટ સમજવા માટે વ્યાજનું એક માપ આપણે બોલવામાં વાપરીએ છીએ. જે ૧૦૦ રૂ. એક વર્ષ સુધી વાપરવા માટે ૫ રૂ. આપવા પડે તો આપણે ૫ ટકા વ્યાજ આપીએ છીએ. ને ૫ ટકા વ્યાજનો દર કહેવાય છે. વ્યાખ્યા:- સો રૂપીઆ ૧ વર્ષ વાપરવા બદલ જે રકમ આપવી પડે તે દર સેંકડે વ્યાજનો દર અથવા ટકા કહેવાય છે. આપણા દેશના શાહુકાર લોકો એક વરસના ટકાને બદલે એક મહિનાના ૧૦૦ રૂ. ના વ્યાજનો ભાવ બોલે છે ને તેને તેરીખ કહે છે. જેમકે ૮ આનાની તેરીખે એટલે ૧૦૦ રૂ. ૧ મહિનો રાખો તો ૮ આના વ્યાજ લેવામાં આવશે. ને એજ પ્રમાણે જોટલા રૂ. ઉપાડો તેનું વ્યાજ લેવામાં આવશે, વળી ૮ ટકાની તેરીખે બોલીએ તો ૧૦૦ રૂ. ૧ વર્ષ રાખવાથી રૂ. ૮ વ્યાજ ગણવામાં આવશે ને એજ પ્રમાણે જોટલા રૂ. ઉપાડીએ તેનું વ્યાજ ગણાશે એમ પણ અર્થ થાય છે.

જે રકમ વાપરવા લાઇએ અથવા ધીરવામાં આવે તે મુદ્દલ રકમ અથવા મુદ્દલ કહેવાય છે. દર વરસે દર સેંકડે ૪ ટકા વ્યાજનો દર હોય તો રૂ. ૨૦૦ ઉપર ૧ વર્ષમાં ૮ રૂ. ૨ વર્ષ-

માં ૧૬ રૂ. વગેરે વ્યાજ ચઢે છે; તે બે વર્ષ પછી ધીરનાર માણસને વાપરનાર માણસ રૂપીઆ પાછા આપે તો રૂ. ૨૦૦ મુદ્દલ ને રૂ. ૧૬ વ્યાજના મળી રૂ. ૨૧૬ આપે છે. માટે રૂ. ૨૧૬ એ રૂ. ૨૦૦નું વ્યાજ મુદ્દલ કહેવાય છે. આ રૂ. ૨૧૬ ને રાશી પણ કહે છે. કાંઈ પણ મુદ્દલમાં આપેલા વખતનું આપેલી તેરીએ વ્યાજ ગણી ઉમેરતાં જે રકમ થાય તે આપેલા મુદ્દલનું વ્યાજ મુદ્દલ અથવા રાશી કહેવાય છે.

∴ રાશી = મુદ્દલ + વ્યાજ.

$$રૂ. ૨૧૬ = રૂ. ૨૦૦ + રૂ. ૧૬.$$

૭૭. આપણે જેઠ મહિને ૩ મણુ જુવાર અથવા બાજરી બી માટે લઈ મોસમે ગાા મણુ જુવાર અથવા બાજરી પાછી આપીએ ત્યારે પણ ગાા મણુ જુવાર અથવા બાજરી ૩ મણુ જુવાર અથવા બાજરી પર ૬ મહિનાનું વ્યાજ થાય છે. આમ ૧ મણુ દાણો આપી ૧ા મણુ લેવાના રિવાજને સવાઈ કહે છે તે હજી ધણાં ગામડામાં જોવામાં આવે છે. આ પ્રમાણે ૧ વર્ષમાં મણુનું ૧ા મણુ થાય છે ને દર વર્ષે દર સેંકડે ૫૦ ટકા જેટલું વ્યાજ થાય છે. માટે ટકા કહે ત્યારે રૂપીઆજ છે એમ સમજવું નહિ પણ જે જાતનું માપ વાપરવામાં આવે તે પર સેંકડે તેજ જાતનું દર વર્ષે જે આપવામાં આવે તે સમજવું. જેમકે ૩૦૦ પૌંડની રકમ ૪ ટકા લઈએ તો ૧૦૦ પૌંડ ઉપર દર વર્ષે ૪ પૌંડ વ્યાજ સમજવું. ૩૦૦ મણુ ધઉ ૪ ટકાએ લઈએ તો ૧૦૦ મણુ ધઉ ઉપર દર વર્ષે ૪ મણુ ધઉ વ્યાજ છે. ને રૂ. ૩૦૦, ૪ ટકાએ લઈએ તો ૧૦૦ રૂ. ઉપર દર વર્ષે રૂ. ૪ વ્યાજ છે. ટકા શબ્દ માત્ર દર બતાવે છે ને કાંઈ અમુક જાતના દાખલાના મંબં ધથી તેને અમુક જાતના આપણે બનાવીએ છીએ.

૧ વર્ષમાં ૧૦૦ રૂ. ઉપર ૧૦ રૂ. વ્યાજ ચઢે છે.

” ૨૦૦ ” ” $10 \times \frac{200}{100} = 20$ રૂ. વ્યાજ ચઢે છે.

” ૧૦ રૂ. ” $10 \times \frac{10}{100} = 1$ રૂ. વ્યાજ ચઢે છે.

૧ વર્ષમાં ૧૫૦ રૂ. ઉપર $૧૦ \times \frac{૧૫૦}{૧૦૦} = ૧૫$ રૂ. વ્યાજ ચઢે છે.

,, ૧૭૦ રૂ. ,, $૧૦ \times \frac{૧૭૦}{૧૦૦} = ૧૭$ રૂ. વ્યાજ ચઢે છે. વગેરે.

માટે ૧૦૦ થી મુદત જોડવા ગણું હોય તેટલા ગણા વ્યાજના દરને કરવાથી આપેલાં મુદતનું એક વર્ષનું વ્યાજ આવે છે.

વળી જોડવા ગણી મુદત કરીએ તેટલા ગણું વ્યાજ થાય છે.
રૂ. ૩૦૦નું ૧ વર્ષનું વ્યાજ રૂ. ૩૬ થાય તો $૪\frac{૧}{૨}$ વર્ષનું કેટલું ?

રૂ. ૩૦૦નું ૧ વર્ષનું વ્યાજ = રૂ. ૩૬.

∴ રૂ. ૩૦૦નું ૨ વર્ષનું વ્યાજ = એક વર્ષનું વ્યાજ $\times ૨ =$ રૂ. ૭૨.

∴ રૂ. ૩૦૦નું ૩ વર્ષનું વ્યાજ = ૧ વર્ષનું વ્યાજ $\times ૩ =$ રૂ. ૧૦૮.

∴ રૂ. ૩૦૦નું ૪ વર્ષનું વ્યાજ = ૧ વર્ષનું વ્યાજ $\times ૪ =$ રૂ. ૧૪૪.

∴ રૂ. ૩૦૦નું ૧૦ વર્ષનું વ્યાજ = ૧ વર્ષનું વ્યાજ $\times ૧૦ =$ રૂ. ૩૬૦.

∴ રૂ. ૩૦૦નું ૪૧ વર્ષનું વ્યાજ = ૧ વર્ષનું વ્યાજ $\times ૪૧ =$ રૂ. ૧૪૮૨.

વળી ૧ મહિનાનું વ્યાજ = ૧ વર્ષનું વ્યાજ $\times \frac{૧}{૧૨}$,

૫ અઠવાડિયાનું વ્યાજ = ૧ વર્ષનું વ્યાજ $\times \frac{૫}{૧૨}$,

૩૬ દિવસનું વ્યાજ = ૧ વર્ષનું વ્યાજ $\times \frac{૩૬}{૩૬૫}$.

માટે કોઈ પણ રકમનું અમુક દિવસ, અઠવાડિયાં, મહિના અથવા વર્ષનું વ્યાજ કાઢવું હોય તો દરેકને વર્ષનું રૂપ આપી મુદત પૂર્ણાંક અથવા અપૂર્ણાંક વર્ષમાં જ બતાવવી ને પછી વ્યાજ કાઢવું. આમ મુદતના પ્રમાણમાં અમુક રકમનું વ્યાજ આવે તેને સાદું વ્યાજ કહીએ છીએ. જેમકે રૂ. ૧૬૨ એ રૂ. ૩૦૦નું ૪૧ વર્ષનું સાદું વ્યાજ છે.

૮૨૩ રૂ. ૮ આ. નું દર વરસે દર સેકંડે ૫ ટકાની તેરી-એ ૫ વર્ષ ૮ મહિનાનું વ્યાજ કાઢો.

૫ વર્ષ ૮ મહિના = $૫\frac{૮}{૧૨}$ વર્ષ = ૫૩ વર્ષ = ૧૭ વર્ષ.

I ૧૦૦ રૂ. પર I ૧ વર્ષમાં I ૫ રૂ. વ્યાજ છે.

V ૮૨૩ $\frac{૧}{૨}$ રૂ. પર V ૫૩ વર્ષમાં V માગેલું વ્યાજ છે.
સંબંધ સીધો છે માટે પ્રમાણો સમ છે.

$$\left. \begin{array}{l} ૧૦૦ : ૮૨૩\frac{૧}{૨} \\ ૧ : ૫\frac{૩}{૪} \end{array} \right\} :: ૫ રા. : જવાબ.$$

$$\therefore જ. = \frac{૫૪૬}{૨} \times \frac{૧૭}{૩} \times \frac{૧}{૫\frac{૩}{૪}} \times ૫ રા. = \frac{૮૩૩૩}{૪} રા. = ૩૧.૨૩૩-૫-૨૩.$$

દાખલા જીથ ૩૭.

નોંધ. “દર વરસે દર સેંકડે ૭ ટકા” = ટુંકમાં “૭%એ.”
નીચેની રકમોનું આપેલી તેરીએ ૧ વર્ષનું બ્યાજ કાઢો:—

- (૧) રા. ૫૦૦ નું ૬%એ. (૨) રા. ૭૦૦નું ૫%એ.
(૩) રા. ૭૫૦ નું ૮%એ. (૪) રા. ૯૫૦નું ૭%એ.
(૫) રા. ૬૦૦ નું ૯ $\frac{૧}{૨}$ %એ. (૬) રા. ૬૨૫૦નું ૧૦ $\frac{૧}{૨}$ %એ.
(૭) રા. ૭૪૫-૧૦ નું ૫%એ. (૮) રા. ૮૭૦-૧૨નું ૮ $\frac{૧}{૨}$ %એ.
(૯) પૌંડ ૩૨૦૦ નું ૬%એ. (૧૦) પૌંડ ૯૬૦ નું ૫%એ.

નીચેના દાખલામાં બ્યાજ કાઢો:—

મુદ્દલ.	મુદત.	ટકા.
(૧૧) રા. ૮૦૦	૩ વરસ,	૯ ટકા.
(૧૨) રા. ૧૨૫૦	૪ વરસ,	૬ ટકા.
(૧૩) રા., ૨૦૦૦	૩ $\frac{૧}{૨}$ વરસ,	૧૫ ટકા.
(૧૪) રા., ૩૯૩૩	૨ $\frac{૩}{૪}$ વરસ,	૬ $\frac{૧}{૪}$ ટકા.
(૧૫) ૭૧૩ રા. ૫ આ. ૪ પા., ૩ વરસ ૮ માસ, ૭ $\frac{૧}{૨}$ ટકા.		
(૧૬) ૬૭૬ રા. ૧૦ આ. ૮ પા, ૪ વરસ ૭ માસ, ૫ $\frac{૫}{૮}$ ટકા.		
(૧૭) ૯૫૦ રા. ૨ વરસ ૧૪૬ દિવસ, ૭ $\frac{૩}{૪}$ ટકા.		
(૧૮) ૬૪૫ રા. ૩ વરસ ૧૩ અઠવાડિયાં, ૩ $\frac{૧}{૨}$ ટકા.		
(૧૯) ૧૧૭૫ પૌંડ ૭ વરસ ૬ માસ ૩ $\frac{૧}{૪}$ ટકા.		
(૨૦) ૬૩૩ પૌં. ૬ શિ. ૮ પે. ૫ વરસ ૬૫ દિવસ ૧૦ $\frac{૩}{૪}$ ટકા.		

(૨૧) ૪૨૬ રા. ૧૦ આ. ૮ પા. નું ૫ ટકાની તેરીએ
ફરસમાં શું વ્યાજ મુદ્દલ યા રાશ થાય ?

રાશ = મુદ્દલ + વ્યાજ. માટે વ્યાજ કાઢી મુદ્દલમાં ઉમેરો.

$$\text{રા. } ૪૨૬ - ૧૦ - ૮ = \text{રા. } ૪૨૬ - ૧૦ \frac{૨૬}{૧૦} = \text{રા. } ૪૨૬ \frac{૨૬}{૧૦} = ૪૨૬ \frac{૨૬}{૧૦} \text{ રા.}$$

$$\left. \begin{array}{l} ૧૦૦ \text{ રા.} : ૧ \frac{૨૬}{૧૦} \text{ રા.} \\ ૧ \text{ વરસ} : ૧ \frac{૨૬}{૧૦} \text{ વરસ.} \end{array} \right\} \begin{array}{l} \text{વ્યાજ.} \\ : : ૫ \text{ રા.} : \text{જવાબ.} \end{array}$$

$$\therefore \text{જવાબ} = ૫ \text{ રા.} \times \frac{૫ \times ૪૨૬}{૧૦} \times \frac{૧૩}{૧૦} \times \frac{૧}{૧૦} = ૪ \frac{૧૬}{૧૦} \text{ રા.} =$$

$$\text{રા. } ૧૩૮ - ૧૦ - ૮.$$

$$\therefore \text{વ્યાજ મુદ્દલ} = \text{રા. } ૪૨૬ - ૧૦ - ૮ + \text{રા. } ૧૩૮ - ૧૦ - ૮ = \text{રા. } ૫૬૫ - ૪ - ૪.$$

નીચેનામાં આપેલી તેરીએ આપેલી મુદ્દતમાં વ્યાજ મુદ્દલ કાઢો:—

(૨૨) ૮૭૦ રા. નું ૫ વર્ષનું ૮ ટકાની તેરીએ.

(૨૩) ૬૩૭ રા. ૮ આ. નું ૩ વર્ષનું ૪ ટકાની તેરીએ.

(૨૪) ૨૫૦૬ રા. ૬ આ. નું ૬ વર્ષ ૩ માસનું ૪ ટકાની તેરીએ.

(૨૫) ૪૨૫૧ પૌંડનું ૩ વર્ષ ૬ માસનું ૪ ટકાની તેરીએ.

(૨૬) ૪૨૧૮ પૌ. ૧૫ શિ. નું ૫ વર્ષનું ૩ ટકાની તેરીએ.

૭૮. આપણે રૂપીઆ અમુક તિથિ અથવા તારીએ ઉપાડી
લાવી અમુક તિથિ અથવા તારીએ પાછા આપી આવીએ છીએ
માટે દહાડા ગણવાની જરૂર પડે છે તે માટે નીચેના નિયમો ખાસ
ધ્યાનમાં રાખવા.

૧. નાણા લાવીએ તે તિથિ અથવા તારીખ ગણવી નહિ કારણ
કે ખીજો દિવસ થયા વિના ૧ દિવસનું વ્યાજ ચઢતું નથી. જેમકે

કાર્તિક શુદ્ધ ૩ એ લઘુએ તો કાર્તિક શુદ્ધ ૪ થે એક દિવસ થાય છે. અન્ને ત્રીજા છોડી દીધી છે. ૫ મી તારીખે લાવીએ તો ૬ ઠીએજ દહાડો પુરો થાય છે માટે ૫ મી ગણતા નથી.

૨. જે તિથિએ પૈસા ઉપાડીએ તે ગણાતી નથી માટે જે તિથિએ આપીએ તે ગણવી પડે છે. તેમજ તારીખ માટે પણ કરવું પડે છે. કાર્તિક શુદ્ધ ૩ થી માગશર વદ ૨ સુધીના દહાડા ગણવામાં ત્રીજા છોડી દેતાં કાર્તિકના ૨૭ ને માગશરની વદ ૨ ગણતાં માગશરના ૧૭ મળી ૪૪ દિવસ થાય છે. તા. ૭મી મેથી ૧૩ મી જુન સુધીમાં મેના ૨૪ દિવસ (૭મી છોડી દેતાં) ને જુનના ૧૩ (૧૩ મી ગણતાં) મળી ૩૭ દિવસ થાય છે. આપણા તિથિ પ્રમાણેના દિવસોને ૩૬૦ એ ભાગવાથી ૧ વર્ષ થાય છે ને અંગ્રેજી તારીખ પ્રમાણેના દિવસોને ૩૬૫ એ ભાગવાથી ૧ વર્ષ થાય છે.

૩. આપણામાં અધિક માસ આવે છે તે ગણાય છે માટે દહાડા ગણવામાં અધિક માસના દહાડા ઉમેરવા પડે છે. પણ દિવસના વર્ષ માટે તો ૩૬૦ એજ ભાગવું. અંગ્રેજી વર્ષમાં ૨૯ દિવસનો ફેબ્રુઆરી એથે વર્ષે આવે છે તેને માટે આગળ આપી ગયા છે તે નિયમ પ્રમાણે ફેબ્રુઆરીના દહાડા ગણવા. આવા વર્ષમાં ૩૬૫ ને બદલે ૩૬૬ દિવસ ગણવા. પણ દિવસના વર્ષ કરવા માટે તો ૩૬૫એજ ભાગવું પડે છે. જેમકે ૪થી જાનેવારી ૧૮૯૬ થી ૩ જી માર્ચ ૧૮૯૬ સુધીમાં ૨૭ + ૨૯ + ૩ = ૫૯ દિવસ થાય છે. વર્ષ ૧૮૯૬ થાય છે. વળી ૪થી જાનેવારી ૧૮૯૬ થી ૧૫મી જાનેવારી ૧૮૯૭ સુધીમાં ૪ થી જાનેવારી ૧૮૯૭ સુધી વર્ષને ૧ દહાડો (કારણ ૨૯ દિવસનો ફેબ્રુઆરી ૧૮૯૬માં) ને બીજા જાનેવારીના ૧૧ મળી ૧ વર્ષ ૧૨ દિવસ અથવા ૧૩૬૬ વર્ષ થાય છે.

(૨૭) સંવત ૧૯૬૫ના કાર્તિક શુદ્ધ ૫થી સંવત ૧૯૬૭ના જેઠ શુદ્ધ ૨ સુધીનું રૂ. ૬૫૦નું ૮ ટકાની તેરીખે સાદું વ્યાજ થું ?

સંવત ૧૯૬૫ ના કાર્તિક શુદ્ધ પચી ૧૯૬૭ના કાર્તિક શુદ્ધ ૫ સુધી ૨ વર્ષ; કાર્તિકના ૨૫, માગશરથી વૈશાખ મળી ૬ મહીનાના ૧૮૦ ને જોડના ૨ મળી ૨૦૭ દિવસ માટે મુદત $૨૩૬૪ = ૨૩૬$ વર્ષ.

$$\left. \begin{array}{l} \text{મુદત રા. } ૧૦૦ : ૬૫૦ \\ \text{મુદત વરસ } ૧ : ૧૦૩ \end{array} \right\} :: ૮ રા. વ્યાજ : જવાબ.$$

$$\therefore \text{જવાબ} = ૮ \times \frac{૧૦૩}{૧૦૦} \times \frac{૧૦૩}{૧૦૦} \times \frac{૧૦૩}{૧૦૦} રા. = ૧૩૩૯ રા.$$

$$= ૧૩૩ રા. ૧૪ આ. ૪૬ પા.$$

• (૨૮) કાર્તિક વદ ૩થી શ્રાવણ શુદ્ધ ૮ સુધીનું રા. ૭૩૩-૫-૪ નું ૬૩%ની તેરીખે સાદું વ્યાજ કાઢો.

(૨૯) સંવ. ૧૯૬૩ ના જોડ શુદ્ધ ૨ થી ૧૯૬૬ ના મહા વદ ૨ સુધીનું ૬૩%ની તેરીખે રા. ૧૪૧૪ નું સાદું વ્યાજ શું?

(૩૦) સને ૧૮૯૫ના માર્ચની ૭ મીથી સને ૧૮૯૮ ના મેની ૧૮મી સુધી ૩૭૫ પૌંડની ૬% સાદે બાબે રાશ શી? ૭ માર્ચ સને ૧૮૯૫ થી ૭ માર્ચ સને ૧૮૯૮ ના ૩ વર્ષ ૧ દિ. વચ્ચે ૨૯ દિવસનો ફેબ્રુઆરી આવે છે માટે ૧ દિ. ઉમેરો છું; ૭ મી માર્ચથી ૧૮ મે સુધીના = ૨૪ + ૩૦ + ૧૮ = ૭૨ દિ. તેથી કુલ ૩ વરસ ૭૩ દિ. = $૩૩૬૪ = ૩૬$ વર્ષ.

$$\left. \begin{array}{l} \text{મુદત પૌંડ } ૧૦૦ : ૩૭૫ \\ \text{મુદત વરસ } ૧ : ૩૬ \end{array} \right\} :: ૬ પૌંડ. : \text{વ્યાજ.}$$

$$\therefore \text{વ્યા.} = ૬ પૌં. \times \frac{૩૬}{૧૦૦} \times \frac{૩૬}{૧૦૦} = ૭૨ પૌં. \left\{ \begin{array}{l} \text{મુ. + વ્યા.} = ૩૭૫ + ૭૨ \\ = ૪૪૭ પૌં. \text{ વ્યા. મુ.} \end{array} \right.$$

(૩૧) સને ૧૯૦૨ ના જુનની ૧૫ મીથી સને ૧૯૦૬ ના એપ્રિલની ૭ મી સુધીનું ૩૬૩૬ પૌં. ૧૦ શિ.નું ૬૩% તેરીખે સાદું વ્યાજ કાઢો.

(૩૨) ૧૯૦૫ ના જાનેવારીની ૬ મીથી ૧૯૦૬ ના મેની ૧૫ મી સુધીની ૫૬૫૬ પૌં. ૭ શિ.ની ૧૦૩૬%તેરીએ સાહે વ્યાજે રાશ કાઢો.

(૩૩) ૧૯૦૨ના માર્ચની ૧૬મીથી ૧૯૦૫ ના મેની ૧૧ સુધીની ૧૮૧૮ રૂ. ૪ આ.ની ૮૩%તેરીએ સાહે વ્યાજે રાશ કાઢો.

(૩૪) ૧૯૦૧ના આગષ્ટની ૨૩મીથી ૧૯૦૮ ના એપ્રિલની ૫મી સુધીની રૂ. ૩૬૭૫ની ૯૬%તેરીએ સાહે વ્યાજે રાશ કાઢો.

(૩૫) ૧૯૦૬ના એપ્રિલની ૧૦મીથી ૧૯૧૩ ના માર્ચની ૩૧મી સુધીની રૂ. ૮૬૨૫ની ૬૪%તેરીએ સાહે વ્યાજે રાશ શી ?

ઉદ. ૬%ની તેરીએ રૂ. ૨૦૦ ની ૧ વર્ષની રાશ રૂ. ૨૧૨
 ૬%ની ,, ૨૦૦ ની ૨ વર્ષની ,, ૨૨૪
 ૬%ની ,, ૨૦૦ ની ૩ વર્ષની ,, ૨૩૬

વ્યાજને મુદ્દલમાં ઉમેરવાથીજ રાશ બને છે. મુદ્દલ ઉપર વ્યાજ વર્ષ પ્રમાણે વધે કે ઘટે છે. પણ રાશ ૧ વર્ષની ૨૧૨ રૂ. હોય તો ૨ વર્ષની રૂ. ૪૨૪ થતી નથી. આ બાબત ધ્યાનમાં રાખવી.

(૩૬) રૂ. ૭૫૩ ની ૨ વર્ષની રાશ ૮૯૬ રૂ. થાય તો એજ દરે ૫ વર્ષની રાશ શી ? રાશ રૂ. ૮૯૬ - મુદ્દલ રૂ. ૭૫૩ = રૂ. ૧૪૩ એ રૂ. ૭૫૩ નું ૨ વર્ષનું વ્યાજ આવે છે. હવે વ્યાજ મુદ્દલ પ્રમાણે વધે કે ઘટે છે માટે.

૨ વરસ : ૫ વરસ :: વ્યાજ રૂ. ૧૪૩ : પાંચ વર્ષનું વ્યાજ.

∴ પાંચ વર્ષનું વ્યાજ = ૧૪૩ રૂ. $\times \frac{5}{2} = ૩૫૭\frac{1}{2}$ રૂ.

માટે રૂ. ૭૫૫ ની ૫ વર્ષની રાશ = રૂ. ૭૫૩ + ૩૫૭ $\frac{1}{2}$ રૂ.
 = રૂ. ૧૧૧૦ $\frac{1}{2}$ = ૧૧૧૦ રૂ. ૮ આ.

(૩૭) રૂ. ૬૫૬ની ૩ વર્ષની રાશ રૂ. ૭૯૫ થાય તો એજ દરે ૪ $\frac{1}{2}$ વર્ષની શી ?

(૩૮) રા. ૮૬૦ ની ૫ વર્ષની રાશ રા. ૧૦૬૦ થાય તો એજ દરે ૩ $\frac{૧}{૨}$ વર્ષની રાશ શી ?

(૩૯) રા. ૧૨૭૫ ની ૭ $\frac{૧}{૨}$ વર્ષની રાશ ૧૮૬૦ રા. થાય તો એજ વ્યાજના દરે ૫ વર્ષની રાશ શી થશે ?

(૪૦) રા. ૧૩૨૩ ની ૧૦ વર્ષની અમુક વ્યાજના દરે રા. ૨૩૨૩ રાશ થાય તો તેજ દરે એજ રકમની ૮ વર્ષમાં શી રાશ બને ?

(૪૧) ૩૦૦ રા. નું. ૭ વર્ષનું અમુક વ્યાજના દરે ૫૮૦ રા. વ્યાજ મુદત થાય તો ૭૭૭ રા. ની ૫૫ વર્ષમાં એજ દરે શી રાશ થાય ?

(૪૨) રા. ૫૭૦ નું ૬ વર્ષનું વ્યાજ રા. ૫૭૦ થાય તો તેજ વ્યાજના દરે રા. ૩૬૫ ની ૬ વર્ષમાં શી રાશ થાય ?

(૪૩) રા. ૩૨૦ ની ૬ વર્ષમાં રા. ૮૫૬ રાશ થાય તો રા. ૭૫૦ નું ૬ વર્ષમાં તેજ વ્યાજના દરે શું વ્યાજ થાય ?

પરચુરણ દાખલા.

(૧) ૩૦૦૨૫૦૦૮૯ ને શબ્દમાં લખો.

(૨) $\frac{૩}{૪} + \frac{૭}{૮} + ૨\frac{૫}{૬}$ માં કયો છેક નાનો અપૂર્ણાંક ઉમેરો તો જવાબ પૂર્ણાંક મળ્યા આવે.

(૩) રા. ૫૩૬-૭-૬ની રકમનો $\frac{૩}{૪}$ ભાગ શું આવે ?

(૪) $(\frac{૩}{૪} \times \frac{૫}{૬} \times ૧\frac{૩}{૪}) \div (\frac{૩}{૪} + \frac{૫}{૬} - \frac{૩}{૪})$ ને સાદું રૂપ આપો.

(૫) ૩૫૮ માંથી શું બાદ કરો તો $૬\frac{૩}{૪} + ૭\frac{૩}{૪} - ૩$ આવે ?

(૬) ૨ માઇલ ૬ ફીટિંગ ૩ વાર ને ફુટનું રૂપ આપો.

(૭) ૩૫૬ મણ ૩૨ શેર ધઉં ૬૪ એકજ માપના કાથળામાં ભરીએ તો દરેક કાથળામાં કેટલા ધઉં ભરાય ?

(૮) કૃ, છ ને પૂ ના સરવાળાને શા વડે ભાગીએ તો ૬ આવે ?

(૯) જો એક ખેતરના કૃ ભાગની કિંમત રૂ. ૬૩૫-૧૦-૧૦ હોય તો તેજ ખેતરના કૃ ભાગની કિંમત શી ?

(૧૦) ૫ પૌં. ૧૩ શિ. ૬ પે. ના ૪ અને ૬ પૌં. ૧૨ શિ. ૬ પે. ના $\frac{૧}{૨}$ ના તફાવતને ૧ ગીનીના અપૂર્ણાકનું રૂપ આપો. (૧ ગી=૨૧ શિ.)

(૧૧) ૮૩૫૨ અને ૧૦૨૬૬ નો ગુરૂતમ કાઢો.

(૧૨) ૬૬૬૬ અને ૧૬૧૧૫ નો લઘુતમ કાઢો.

(૧૩) ૨૩૦ રૂ. ૪ આ. ભાવના ૮૭ ઘોડા વેચી રૂ. ૨૧-૧૨ના ભાવની કેટલી ગાય હું ખરીદ કરી શકું ?

(૧૪) $\frac{૧}{૨}$ ના $\frac{૧}{૨}$ - $\frac{૧}{૨}$ માં શું ઉમેરવાથી જવાબ ૨ $\frac{૧}{૨}$ આવે ?

(૧૫) ૩ રૂ. ૭ આ. ૬ પા ના $\frac{૧}{૨}$ + ૬ રૂ. ૮ આ. ૬ પા. ના $\frac{૧}{૨}$ ના $\frac{૧}{૨}$.

(૧૬) ૩૦૭૩૧માં નાનામાં નાની કયી સંખ્યા ઉમેરવાથી તે ૭૩૧થી પુરેપુરી વખત ભગાય ?

(૧૭) ૩૨૫૬ને અમુક સંખ્યાએ ગુણતાં ૨૨૭૯૨
ખતાવ્યા પ્રમાણે અંકવાર ગુણાકાર આવે છે ૧૬૨૮૦x
ને મૂકાય છે તો ગુણક શું ? ૯૭૬૮xx

(૧૮) વખતનું મોટામાં મોટું કયું માપ રાખીએ તો ૩ કલાક ૩૦ મિનિટ અને ૫ કલાક ૧૫ મિ. દરેક તે માપે પૂર્ણાંકમાં ખતાવાય ?

(૧૯) એક રખારી પાસે ૧૭૯૮ બકરાં ને ૬૮૬ ઘેટાં છે. દરેકના છૂટાં છૂટાં ટોળા બનાવે ને દરેક ટોળું મોટામાં મોટું અને સરખું થાય તેવડું કરે તો તેમાં કેટલાં બકરાં અથવા ઘેટાં હોય ?

(૨૦) ૩. ૦, ૨, ને ૧ અંકા એકેક વખત વાપરી નાનામાં નાની ને મોટામાં મોટી ચાર અંકની સંખ્યાઓ બનાવો.

(૨૧) એક માણસનો એક ખેતરમાં ૩ ભાગ છે. પોતાના ભાગનો $\frac{1}{3}$ તે ૩૧. ૧૦૬૬-૮ એ વેચે તો આખા ખેતરની કીંમત શી?

(૨૨) ૩૩ રૂ. ૧૧ આ. ના $\frac{5}{8}$ ને ૨૬ રૂ. ૪ આનાના અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપો.

(૨૩) $\frac{3}{4}$ ને $\frac{5}{8}$ ને $\frac{1}{2}$ ને સાદું રૂપ આપો.

(૨૪) કયી સંખ્યાને ૫૯૭ એ ભાગવાથી ૩૫૬ ભાગાકાર અને ૪૮ શેષ આવે ?

(૨૫) જો ૨૫ વાર કાપડની કીંમત રૂ. ૧૨-૮ બેસે તો ૧૯ વાર ૨ ફુટ કાપડનું શું પડે ?

(૨૬) ૧૧ શિ. ૩ પે. એ વારનું ૬૬૦ વાર રેશમી કાપડ આપી ૪૮૦ વાર મખમલ લઉં તો મખમલનો ભાવ શો ?

(૨૭) ૧ ગીનીના $\frac{1}{2}$ + ૧ કાઉનના $\frac{5}{8}$ + ૧ શિ. ના $\frac{1}{4}$ ને ૩ પૌં. ૧૫ શિ. ના અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપો.

(૨૮) દર રૂપીએ ૫ પાઈ કર આપ્યા પછી એક માણસનો આવક ૧૨૪ પૌં. ૧૦ રૂ. રહે છે તો તેનો કુલ આવક શો ?

(૨૯) $\frac{1}{2}$ ને $\frac{3}{4}$ ને સાદામાં સાદું રૂપ આપો.

(૩૦) બે નિરાગમાં અનુક્રમે ૫૨૫ ને ૪૪૦ છોકરા છે તેમાંનાં $\frac{1}{2}$ દરેકમાંથી ઉડી ગયા પછી એકમાં બીજી કરતાં કેટલા વધારે છોકરા રહે ?

(૩૧) ૧ પૌં. ૧૮ શિ. ના $(\frac{1}{2} \div \frac{1}{4})$ ના $\frac{3}{4}$ + ૧ પૌં. ૧૦ શિ. ના $\frac{1}{2}$ ના કુની કાંમત કાઢો.

(૩૨) દર રૂપીએ ૭ પાઈ કર આપ્યા પછી કાઠનો આવક રૂ. ૩૭૦૦ રહે તો તેનો કુલ આવક કેટલો ?

(૩૩) ૫૬ દિવસ ના ૧૬૬+૫૬ અઠવાડીયાં ના ૩-૫૫ કલાક ના કુની મિનીટમાં કીંમત કાઢો.

(૩૪) ૫ કળશી ૭મણુ ૮ શેર ચોખાની કીંમત રૂ. ૨૮૭-૫-૪ પાછ બેસે તો ૫૬ કળશી ૬ મણુ ૨૪ શેર ચોખાની કીંમત શી ?

(૩૫) ૨ ગાય અને ૮ બળદ લઈ રૂ. ૨૧૦ આપું છું. દરેક ગાય રૂ. ૧૮ લેખે વેચું છું. શું બાવે બળદ વેચવાથી રૂ. ૮ નફા રહે?

(૩૬) નાનામાં નાની એવી સંખ્યા શોધી કાઢો કે તેને ૩૨૩ અથવા ૫૧૩એ ભાગતાં શેષ ૧૨ રહે.

(૩૭) ત્રણ ઘંટ સાથે વાગવા માંડે છે. ૫ઠી અનુક્રમે ૨૦, ૩૦ ને ૩૫ સેકન્ડે તેમને વગાડવામાં આવે છે તો પાછા સાથે ક્યારે વાગશે?

(૩૮) એક વહાણની કીંમત રૂ. ૪૫૯૦૦ છે. વહાણથી ૬ ગણી કીંમતનો તેમાં માલ છે. જાનેના કુની કીંમત શી?

(૩૯) એક લાકડાનો ૩ પાણીમાં, ૩ પાણી બહાર ને બાકીનો ભાગ, ૨૨ ફુટ કાઢવમાં છે તો લાકડું કટલું લાંબુ તે શોધી કાઢો?

(૪૦) ૨૦ પૌં ના કુના કુએ ૫ પૌં. ૮ શિ. ૩ પે. નોકરો અપૂર્ણિક?

(૪૧) ૪૦૯૬, ૩૦૬૨ ને ૧૮૩૬ દરેકના અવયવ પાડો.

(૪૨) ૩૪૦૦ માણસને ૧૦ દિવસ ચાલે એટલો ખોરાક છે. ખીજાં ૬૦૦ માણસ આવી પડે તો તે ખોરાક કેટલા દિવસ ચાલે?

(૪૩) ૩, ૪ ને ૫ માં ચોથું ૫૬ શું મુકા તો પ્રમાણુ બને?

(૪૪) ૫૬ માઈલ જવાને એક ટ્રેનને ૧૨ મિ. ૫ સે. લાગે તો ૪૫ માઈલ ૩ ફીટ જતાં કેટલો વખત લાગે ?

(૪૫) સામેના ભાગાકારમાં ૫ |

શેષ ૨
૧૨૬૦ શેષ ૭

ખાલી જગ્યા પૂરો:— ૬ |

(૪૬) જો ૬૪ બળદને ૯૬ ઘાસની ગાંસડી ૨૧ દિવસ ચાલે તો ૧૪ બળદને તેવીજ ૬૬ ગાંસડી ઘાસ કેટલા દિવસ ચાલે ?

(૪૭) એક એવી સંખ્યા શોધી કાઢો કે તેના $\frac{1}{2}$ અને $\frac{1}{3}$ નો સરવાળો તેના $\frac{1}{6}$ કરતાં $\frac{1}{2}$ વધારે હોય ?

(૪૮) અંકગણિતમાં $\frac{1}{2} + \frac{1}{3} + \dots + \frac{1}{n}$ એવો દાખલો આપ્યો છે. જવાબ $\frac{1}{2}$ આવે તો ખાલી જગ્યા પૂરો ?

(૪૯) ૨૨ મી માર્ચથી ૩૭ જુન સુધીનું રૂ. ૧૨૬૬-૧૦-૮૫ ૪૬ ટકાની તેરીએ સાદે વ્યાજે વ્યાજ મુદ્દલ કાઢો.

(૫૦) જ પોતાની મીલકતનો $\frac{1}{2}$ ભાગ જ ને વેચે છે ને રહે તેનો $\frac{1}{3}$ જ ને વેચે છે. જ ને જ કરતાં રૂ. ૧૫૦ વધારે આપે તો આખી મીલકતની કીંમત શી ?

(૫૧) જો ૫૩૭ રૂ. ની સાદે વ્યાજે ૨૦ વર્ષમાં રૂ. ૧૦૭૪ રાશ થાય તો તેજ દરે ૭ વર્ષનું રૂ. ૫૯૯નું સાદું વ્યાજ થું ?

(૫૨) એક માણસ આજ રોજ સાદે વ્યાજે ૧૨ $\frac{1}{2}$ ટકાની તેરીએ રૂ. ૧૩૫૮-૫-૪ લાવી ૭ વર્ષ પછી પાછા આપી આવે તો તેને થું આપવું પડે ?

(૫૩) જો ૪૮ મજૂર ૧ માઈલ લાંબી, ૧૨ ફુટ પહોળી, ને $\frac{1}{2}$ ફુટ ઊંડી નહેર દરરોજ ૧૨ કલાક કામ કરી ૭૦ દિવસમાં પુરી કરે તો ૧ $\frac{1}{2}$ માઈલ લાંબી $\frac{1}{2}$ વાર પહોળી ૫ ફુટ ઊંડી નહેર ૧૫૦ મજૂર રોજ ૯ કલાક કામ કરી કેટલા દિવસમાં પુરી કરશે.

(૫૪) રૂ. ૧૭૮-૧૩-૨x૮૯ અને ૭૫૬૪૨ રૂ. ૧ આ. ૧ પા. ÷ ૧૯ નો તફાવત કાઢો.

(૫૫) ૨ રૂ. ના ૨૫૦ ના $\frac{1}{2}$ એ, રૂ. ૩-૮ ના $\frac{1}{2}$ નો જ અપૂર્ણાંક છે તેજ અપૂર્ણાંક લાવવા ૫ પૌંડની કયી રકમ લેવી ?

(૫૬) એક માણસને મહિનાનો રૂ. ૧૫૦ પગાર મળે છે. તે પગારનો $\frac{1}{2}$ બચાવે છે તો કેટલા વખતમાં તેની પાસે રૂ. ૧૨૦૦ બચશે ?

(૫૭) ૧૩૨ વારને ૧ માઈલ ૪ ફોર્લોંગના અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપો.

(૫૮) જો આગગાડી કલાકે પર માર્મલ ૪ ફલોંગ જાય તો સંવારે ૧ વાગે નીકળી બપોરના પાં વાગે ફેટવ દૂર જશે ?

(૫૯) એક મણ ખાંડના રૂ. ૩-૭-૫ પ્રમાણે ૫ ખાંડી ૭ મણ ખાંડનું શું બેસે ?

(૬૦) ૧૨૫૪ રૂ. નું ૧૧ વર્ષનું સાદુ બ્યાજ રૂ. ૫૫૨-૧૨ હોય તો તેજ દરે રૂ. ૫૨૨-૮ નું ૧૪ વરસનું સાદું બ્યાજ બ્યાજ મુદત્ત શું ?

(૬૧) ૨૪૭ વાર સુતરાઉ કાપડ આપી દર વારે રૂ. ૨-૭-૨ ના બાવનું ૨૨૮ કુટ રેશમી કાપડ લઇએ તો સુતરાઉ કાપડની કીંમત શી ?

(૬૨) એક માણસનો રોજનો ખર્ચ રૂ. ૩-૭-૯ હોય તો ૩૬૦ દિવસના વર્ષમાં તેને શો આવક હોય તો રૂ. ૭૫૦ બચે ?

(૬૩) ૧૯ મી જુન ૧૮૯૭ થી ૩૧ મી આગષ્ટ સુધીનું ૫ ટકાની તેરીએ રૂ. ૫૩૭-૮નું સાદું બ્યાજ કાઢો.

(૬૪) ૭૩ ટકાની તેરીએ રૂ. ૮૭૫નું ૩ $\frac{૩૬૬}{૧૦૦}$ વર્ષનું સાદુ બ્યાજ કાઢો.

(૬૫) એવા ચાર અપૂર્ણાંકો શોધી કાઢો કે તેનો સરવાળો ૧ થાય ને અંશ અનુક્રમે ૫, ૭, ૯, ને ૧૩ હોય.

(૬૬) એવા ત્રણ અપૂર્ણાંકો શોધી કાઢો કે તેમના અંશ અનુક્રમે ૮, ૧૨ ને ૧૪ હોય ને તેમનો સરવાળો ૨ થાય.

(૬૭) $\frac{૫}{૨} + ૨\frac{૨૩}{૪} + \frac{૧૩}{૬} - \frac{૧}{૬}$ માં શું ઉમેરાએ તો સરવાળો ૪ થાય ?

(૬૮) એક છોકરાએ પોતાની પામેના પૈસાના $\frac{૫}{૬}$ નું ખાવાનું ને $\frac{૧}{૬}$ ના ચીત્રો લીધાં. પછી ૫ આ. ૩ પા. તેની પાસે રહ્યા તો તેની પાસે શું હતું ?

(૬૯) ૨૮૫૫૧૬ અને ૮૫૧૦૪ નો ગુરૂતમ કાઢો.

(૭૦) કે દન ના $\frac{૫}{૬} + \frac{૩}{૪}$ હ. ના $\frac{૫}{૬} - ૧૪$ પાઉન્ડના રૂ. ને $\frac{૫}{૬}$ દનના અપૂર્ણાંકનું રૂપ આપો.

(૭૧) ૨૫ ખાંડી ૭ મણુ ૬ શેર ને કેટલા ગણા કરવાથી
૩૦૪ ખાંડી ૫ મણુ ૩૨ શેર આવે ?

(૭૨) દશ પાઇએ શેર લેખે પાા મણુ ૫ શેર દુધ લઇ
તેમાં ૮ શેર પાણી ઉમેરું છું. શું ભાવે દૂધ વેચું તો મારી પાસે
૧ શા. ૧૦ આ. ૧ પા. રહે ?

(૭૩) ૧૪૩૫૬૬૬ ને સાદું રૂપ આપી ફૂંટમાંથી બાદ કરો.

(૭૪) ૧૫૦૯૧૭ કુટ લાંગા તારમાંથી ૧૫૧ વાર જોડા
કેટલા કટકા પડશે ને કેટલા ઈંચ વધશે ?

(૭૫) ૩૦૦૦૦ અને ૬૧૦૦૦ વચ્ચે ૭૯ અથવા ૬૭ થી
ભાગી શકાય એવી સંખ્યાઓ કયી ?

(૭૬) બે સંખ્યાઓનો લઘુત્તમ ૧૩૩૨૬૬૫ અને ગુરુત્તમ ૧૦૧
છે. એક સંખ્યા ૬૫૬૫ છે તો બીજી કયી ?

(૭૭) દરરોજના ૮ કલાક કામ કરતાં એક માલનો ઢગ
૧૫ માણુસ ૨૧ દિવસમાં વહી શકે છે તો તેથી ૫ ગણો ઢગ
દરરોજ ૭ કલાક કામ કરી ૨૫ માણુસ કેટલા વખતમાં વહી શકે ?

(૭૮) રા. ૩૦૩૦૦ ૩ વરસમાં અમુક તેરીએ બ્યાજ મુદત
રા. ૪૧૩ થાય છે તો ૪૧ વરસમાં એજ રકમની એજ દરે
રાશ શી ?

(૭૯) ત્રણ ગામનું કુદરત માપ ૩૫૩૬ એકર છે તેમાંથી એક
૧૨૨૫ એકર ૧૫ ગુઠાનું છે ને બીજા બેના માપનું ગુણોત્તર ૨ : ૩
છે તો બીજા બેમાંના દરેકનું માપ શું ?

(૮૦) દરરોજ ૧૮ કલાક કાલસો બાળતાં એક એનજીનમાં
૧૨ ના કાલસો અમુક વખતમાં બળે છે તો ૧૪ ટન કાલસો તેજ
મુદતમાં બાળવા એનજીન દરરોજ કેટલા કલાક સળગાવવું ?

(૮૧) જો ૨૦ શિકારી ૧૨ મિનીટના ૧૦ બંદુકના બાર કરી
૨ કલાકમાં ૮૦૦૦ પક્ષિનો શિકાર કરે તો ૧૦ શિકારી ૧૦ મિનીટમાં
૬ બાર કરી ૧૧ કલાકમાં કેટલાં પક્ષિ મારે ?

(૮૨) ૪૩૬૮૬૧ની તેરીખે ૭૨૦૦૦૫૦૩નું ત્રણ વરસનું બ્યાજ શું ?

(૮૩) ૧૯૦૧ માં એક શહેરની વસ્તી ૧૨૦૦૦૦ હતી તે ૧૯૧૧ માં ૧૧૫૦૦૦ થઈ તો દર સેંકડે કેટલો ઘટાડો થયો ?

(૮૪) એક લુચ્ચો વેપારી શેરને બદલે ૧૫ અઘોળનું કાટર વાપરે છે તો ૫ મણુ માલ તેને ત્યાંથી લેવામાં કેટલું ઓછું આવે.

(૮૫) જો કોઈ ૮ શેર દૂધે પાશેર પાણી બેળે તો તેને ત્યાંથી ૩૩ મણુ દૂધ લેવામાં ચોકખું દૂધ કેટલું આવે ?

(૮૬) જ્યારે ધઉંનો બાવ ખાંડીએ ૬૦ રૂ. હોય છે ત્યારે અર્ધા શેરની રોટલીનો ૧ આનો પડે છે પણ ૨ આનાની ૧૩ શેર રોટલી મળે ત્યારે ધઉંનો બાવ શો ?

(૮૭) જો એક દુકાનનો રૂ માલ રૂ. ૬૬૦૦ ની કીંમતનો હોય તો તેના ૭૬ માલની કીંમત શી ?

(૮૮) અનો એક ખેતરમાં ૬૬ બાગ છે, બાકીનું બનું છે. તેમના બાગોનો તફાવત ૩ વીંધા ૮ વસા ૧૪ ચોરસ કાઠી છે તો આખાં ખેતરનું માપ શું ?

(૮૯) એક જાફતનો ખર્ચ ત્રણ જણ આપે છે. પહેલો ખર્ચનો રૂ, બીજો પહેલાનો ૫ ને ત્રીજો બાકીનો ખર્ચ રૂ. ૧૧ આપે છે તો આખી જાફતનો ખર્ચ શો ?

(૯૦) જો એક વારનું માપ ૩ ઈંચ ટુંક હોય તો ૧ માઇલ ૬૦૫ વાર તે વડે માપવાથી કેટલી ભૂલ આવે.

(૯૧) દરેક છોકરાનો માસિક ખર્ચ રૂ. ૫-૮, દરેક મરદનો રૂ. ૮-૬ ને દરેક બાયડીનો રૂ. ૭-૪ હોય તો ૫ છોકરાં, બે બાયડી ને ૨ મરદના કુટુંબનો વાર્ષિક ખર્ચ શું આવે ?

(૯૨) રૂ. ૫૭૬-૧૦-૮ નું ૬૩ વરસનું સાદે બ્યાજ ૭૩૬ ટકાના તેરીખે બ્યાજ મુદત શું થાય ?

દાખલાના જવાબો.

જુથ. ૧. (૧) ૮૧; ૮૯; ૫૬; ૩૭; ૩૪૫; ૫૯૯; ૩૦૩; ૭૦૯. (૨) ૨૩૧૨; ૭૦૩૭; ૩૦૪૭; ૫૦૩૪; ૧૫૦૩૫; ૩૦૬૦૭; ૩૨૫૦૪. (૩) ૧૧૫; ૩૧૩; ૮૩૨; ૨૩૧૩; ૭૯૦૬; ૩૦૦૫. (૪) ૧૨૩૦૯; ૧૬૪૦૫; ૨૯૦૦૭; ૩૩૬૨૩; ૪૭૦૦૭; ૭૫૪૨૪. (૫) ૫૦૬૭૩૭; ૮૦૦૩૨૪; ૫૭૦૯૭૦૨. (૬) ૮૦૭૧૫૬૦૯ (૭) ૨૦૩; ૭૦૫; ૮૯૦; ૩૧૩; ૫૦૯; ૮૩૫; ૨૩૧૨; ૩૭૦૫; ૬૦૧૭; ૮૦૦૪. (૧૦) ૨૫૧૧૩; ૩૦૨૨૦, (૧૧) ૭૫૪૦૫; ૫૬૦૦૭. (૧૨) ૨૫૨૦૦૩; ૮૦૩૦૧૬. (૧૩) ત્રણસો સડસઠ; સાતસો ત્રેપન; આઠસો છ; પાંચસો છોતેર; નવસો પાંચ; છ હજાર ત્રણસો બાર; પાંચ હજાર ચારસો બે. (૧૪) પંદર હજાર બસો તેર; છપ્પન હજાર ચારસો ત્રણ; અગણોતેર હજાર પાંચ; તેતાલીશ હજાર પાંચ; સાત લાખ એંશી હજાર સાડત્રીશ; (૧૫) પંદર હજાર છસો ઓગણત્રીશ; પાંત્રીશ હજાર બસો સોળ; છેતાલીશ હજાર ત્રેપન; ચોસઠ હજાર પાંચસો ચાર; સીત્તેર હજાર છત્રીશ; પંચ્યાશી હજાર છસો આઠ; ત્રણ હજાર સાત; પાંચ લાખ પંચાવન હજાર પાંચસો પંચાવન; સાત લાખ સીત્તોતેર હજાર સાતસો સીત્તોતેર. (૧૬) તેવીશ લાખ ચોવીશ હજાર બસો છપ્પન; ત્રણ કરોડ ચોર્યાશી લાખ ચોર્યાશી હજાર બાવન; અઠ્ઠાણું કરોડ સીત્તેર લાખ છ હજાર પાંચસો બે; પચીશ કરોડ સાઠ હજાર બે; નવ અબજ ત્રણ કરોડ ચાર લાખ પાંચ હજાર છત્રીશ.

જુથ ૨. (૪) ૩૨; ૩૧; ૪૨; ૫૧. (૫) ૪૪; ૫૨; ૬૦; ૫૧. (૭) ૫૮; ૭૮; ૭૯; ૯૮. (૮) ૭૮; ૭૭; ૯૯. (૯) ૯૯ ૯૮. (૧૦) ૧૧૩૨; ૯૬૭. (૧૧) ૩૧૦; ૮૫૧. (૧૨) ૨૦૨૯ ૬૬૪૩. (૧૩) ૧૭૪૫૩. (૧૪) ૧૧૩૧૮. (૧૫) ૧૭૭૩૫૧.

(૧૬) ૬૪૩. (૧૭) ૪૨૦૮૫. (૧૮) ૮૬૩૫૭. (૧૯) ૬૧૬૫૨
 (૨૦) ૧૬૦૧૧૪. (૨૧) ૨૬૬૬૪. (૨૨) ૧૫૫૭૩૩. (૨૩)
 ૪૪૦૬૨૫. (૨૪) ૩૨૩૫૩. (૨૫) ૧૭૩. (૨૬) ૫૬૪૧.
 (૨૭) ૫૦૩૩૮. (૨૮) ૪૦૧૬ શેર. (૨૯) ૧૬૫૮ રૂ.
 (૩૦) ૩૬૭૫ મણ. (૩૧) ૭૩ વરસ. (૩૨) ૧૩૬૦ યુ.
 ૧૩૩૪ સ્ત્રી. ૧૦૧૧ છો. ૩૭૦૫ વસ્તી (૩૩) ૨૨૫૮૦ રૂ.
 (૩૪) ૨૩૧૫૬ રૂ. (૩૫) ૪૪૧૬ રૂ.

જુથ ૩. (૧) ૮૬૧; ૨૮૩૨; ૩૮૦૪; ૬૦૭૦;
 ૨૨૫૭૮; (૨) ૧૪૦૪; ૨૪૧૫; ૫૮૦૮; ૪૨૮૦; ૭૭૩૬; ૭૬૧૧
 (૩) ૩૦૬; ૮૪૪; ૩૬૬; ૩૮૪; ૧૬૪૮; (૪) ૨૬૦૫; ૨૧૬૩
 ૫૫૩; ૨૦૬૪. (૫) ૪૩૧૨; ૩૩૭૫; ૫૮૬૬૨ ૫૨૫૫૬.
 (૬) ૧૪૧૦ ચો, (૭) ૧૬૪૬૨ રૂ. (૮) ૧૬૭૪ પાનાં
 (૯) ૫૮૧૦૪ લીટી (૧૦) ૨૪૬૮૨ વાર, (૧૧) ૨૦૮૯૩૫
 શેર. (૧૨) ૧૨૭૬૨; ૧૩૮૨૫; ૩૮૦૮; ૧૨૬૨૪;
 (૧૩) ૩૧૬૦૫; ૧૭૧૧૦૮; ૪૬૦૭૭૬. (૧૪) ૮૭૬૪
 પૈ. (૧૫) ૪૫૮૨૮ રૂ. (૧૬) ૧૭૫૫૦ ના. (૧૭) ૪૮૮૮૮
 બા. (૧૮) ૮૮૬૬૨ પૂ (૧૯) ૫૬૫૬૫ મા. (૨૧) ૫૨૫૦;
 ૩૮૪૦; ૭૩૮૦; ૭૦૬૫૦. (૨૨) ૧૮૦૦૦૦; ૨૦૬૫૦૦
 ૩૬૦૦૦, (૨૩) ૬૪૮૦; ૬૫૨૫૦; ૧૬૦૩૦૦ (૨૪) ૮૭૩૦૦;
 ૪૫૩૬૦૦, ૩૭૧૪૦૦;

જુથ ૪. (૧) ૮૫૪૪; ૨૬૬૩; ૩૬૫૭; ૬૬૩૫; (૨)
 ૨૮૬૨૫; ૪૩૭૫૧; ૪૭૧૬૬૬ (૩) ૧૩૬૩૧; ૬૬૮૬૮૮;
 ૭૬૧૫૭૧; (૪) ૭૪૬૭૩૩૦; ૬૬૭૨૦૩૦, ૬૭૩૮૪૦, (૫)
 ૨૦૦૬૧; ૨૮૬૩૬; ૪૨૦૫૬; ૩૩૨૨૨૬. (૬) ૬૬૧૭૨૪;

૬૮૬૦૧; ૨૭૬૮૪૭૫. (૭) ૧૪૫૭૫; ૨૨૮૫૪૦; ૨૭૩૫૮૫
 (૮) ૧૦૬૫૦૩, ૬૧૦૮ ૮; ૨૫૨૪૦૪, (૯) ૧૮૨૭૦૦;
 ૬૧૩૩૫૦; ૬૦૦૬૨૫(૧૦) ૧૮૪૬૮૧૫; ૩૮૪૪૪૫૪; ૫૬૩૮૧૬
 (૧૧) ૨૧૪૬૭ છો, (૧૨) ૬૨૪૭૬૮ પા. (૧૩) ૧૫૨૦૬ રૂ.
 (૧૪) ૨૨૬૩૨ શ. (૧૫) ૨૫૧૬૦૬ ટો, (૧૬) ૬૪૨૪૧૩
 રૂળ (૧૭) ૨૧૨૦૨ (૧૮) ૭૩૦૨૧

જીથ પ. (૧) ૪૬; ૫૧; ૩૫; ૪૪; ૨૪. (૨) ૧૧૨;
 ૨૦; ૫૫૩૦. (૩) ૧૦; ૪૦૦; ૨૦૦૦; ૪૦; ૭૦; ૬૦. (૪)
 ૪૪; ૨૪૪; ૩૨૨; ૧૪૨૨; ૫૦૦૦૦; ૧૧૬૫૧; ૫૧૧૦૩, (૫)
 ૫૭; ૫૫; ૩૫; ૨૦૬. (૬) ૬૩૭. ૫૧૩૪; ૭૭. (૭) ૬૬૪૧;
 ૬૦૫૭. (૮) ૨૫; ૨૫; ૩૭૫; ૨૬૪૬; ૬૮૦૪. (૯) ૩૪; ૨૭;
 ૧૮; ૮૫. (૧૦) ૨૨૬૬; ૧૬૭૭; ૮૩૫, ૪૧૩૮; ૪૪૬૮.
 (૧૧) ૭૦૬૮૧; ૬૪૦૩૧; ૮૧૮૬૭; ૭૦૧૧૦; ૬૦૬૨૮;
 ૩૦૩૮૬; ૧૩૨૭૭; ૩૨૬૦૮. (૧૨) ૩૩૫૮; ૬૫૨૬; ૬૬૪૩;
 ૨૭૭૭૩. (૧૩) ૬૮૬; ૪૮૭; ૮૮; ૭૧૮૭; ૨૧૮૫; ૪૩૦૮૪.
 (૧૪) ૧૮૫. (૧૫) ૧૧૬. (૧૬) ૧૭૨૫૭. (૧૭) ૨૨૭૪ (૧૮)
 ૧૪૩૫૮. (૧૯) ૧૦૪૨૮. (૨૦) ૫૬૬૩ (૨૧) ૮૬૧૧૫.

જીથ ફ. (૧) ૨૨; ૧૧; ૨૩૧; ૧૨૨; ૧૧૧ (૨) ૨૨૩;
 ૨૪૩; ૩૦; ૧૧૦; ૨૧૨૦. (૩) ૪૩; ૨૨૨; ૧૧૧; ૩૩૨;
 ૪૩૦. (૪) ૧૦૧૦; ૨૦૨૦૨; ૧૦૧૦૦; ૧૦૧૦૦. (૫)
 ૧૦૦; ૫૦૦; ૪૦૦; ૩૦૦૦૦; ૧૩૦૦૦; ૭૦૦૦. (૬)
 ૭૮; ૬૬૬; ૧૮૫, શે. ૧; ૬૮, શે. ૨; ૧૭૮૬; ૮૦૬; ૧૨૦૧
 શે. ૫. (૭) : ૧૩૩ ડો. ૧ ગ. (૮) ૬૬ દિ. (૧૦) ૧૧;
 ૨૫; ૧૮; ૧૦૧; ૩૭; ૧૦૦૩; ૧૦૩૭. (પહેલો ભાગ.)

કાર ને બીજો શેષ) (૧૧) ૩૦૮, ૨૪; ૨૩૨, ૬; ૬૩, ૨૪; ૩૬૦, ૪૨; ૧૫૬, ૧૭; ૮૭૪, ૩૫. (૧૨) ૧૦૬, ૨૦; ૬૬, ૮૪; ૩૭૨, ૨૦. (૧૩) ૮૫૪, ૬; ૫૨, ૨; ૪૧૭, ૧૧. (૧૪) ૩૨૪, ૪૧. (૧૫) ૪૦, ૧૬૮; ૨૧૮, ૬૬; ૩૬૩, ૨૦૮. (૧૬) ૧૦૨૮, ૬૭; ૨૮૬, ૨૬; ૧૫૫, ૨૧૧. (૧૭) ૨૪૩, ૫૫; ૨૦૬, ૨૭૦; ૬૨, ૨૩૮ (૧૮) ૧૭૫, ૩૪૪; ૧૧૨, ૧૪૧; ૭૭૨. ૭૮૮. (૧૯) ૧૭. (૨૦) ૧૦૧૦ શ. (૨૧) ૮૬. (૨૨) ૮૬૭. (૨૩) ૨૮૩ મા. (૨૪) ૫૮૪ ટા.

૪૦ મા પાનાના:—(૨૫) ૨૧૮૬૫; ૧૪૨૨૫; ૬૨૬૪. (૨૬) ૫૬૩૦૧૩; ૮૭૪૪૨૪૭; ૬૫૧૨૦૪૮૭. (૨૭) ૨૭૪૫૨૭; ૩૮૭૮૮૮; ૬૭૧૨૦; ૬૭૬૧૬૪. (૨૮) ૩૫૬, શે. ૨૨; ૬૫૪, શે. ૬૧; ૧૫, શે. ૩; (૨૯) ૨૩૫૬, શે. ૫૮૦૮; ૨૭૪, શે. ૪૧ (૩૦) ૨૦૦૦, શે. ૨૫૬૩; ૨૨૮૧, શે. ૧૪૫ (૩૧) ૧૨૪, શે. ૧૩; ૧૦૫૦, શે. ૩, ૩૦૧, શે. ૫૭ (૩૨) ૧૪૬, શે. ૭૨; ૧૨૨, શે. ૨૨૭. (૩૩) ૮૧૪; શે. ૧૧૧; ૫૭૭, શે. ૪૮૫૮. (૩૪) ૧૨૩, શે. ૪૧; ૨૧, શે. ૨૬; ૩૦૩, શે. ૫૨.

૪૪ મા પાનાના:—(૨૫) પાંચ દ્વિતીયાંશ; સાત તૃતીયાંશ; ચાર પંચમાંશ; છ સપ્તમાંશ; બે નવમાંશ; તેર સત્તરાંશ; પંદર ઓગણી-શાંશ; છપ્પન ત્રણસો તેવીશાંશ; ઓગણીશ પાંચસો બત્રીશાંશ; એકસો ચૌદ સત્તાવીશાંશ; અઠાર ઓગણસાઠાંશ; ત્રેપન ત્રણસો બારાંશ. (૨૬) એક પૂર્ણાંક બે તૃતીયાંશ; સાત પૂર્ણાંક નવ અગીઆરાંશ; તેર પૂર્ણાંક આઠ નવમાંશ; સોળ પૂર્ણાંક તેર બાવીશાંશ; એકસો બત્રીશ પૂર્ણાંક આઠ ઓગણત્રીશાંશ (૨૭) ૨૦૬૨; ૩૪૬૬; ૩૩૩૫. ૧૮૦૩૬. (૨૮) ૧૩૯૬૬; ૨૬૪૬૬; ૧૬૨૩૦૬. (૨૯) ૪૬૬; ૩૪૬૬; ૧૬૬૬; ૫૮૬૬; ૧૩૮૬૬; ૧૬૦૬૬.

જીથ ૭. (૨) આઠ કરોડ પંચોતેર લાખ છસો ત્રેપન; ઓગણત્રીશ કરોડ પાંચ લાખ ચોત્રીશ હજાર બસો ઇંદોતેર; ચાર થરોડ એકવીશ લાખ પચાશ હજાર ચારસો ઓગણચાશી; ત્રણ કરોડ ચાલીશ રજાર એકવીશ; સત્યાશી કરોડ પંચાણ્ણ લાખ બે હજાર પાંચસો ત્રેસઠ; સત્તર કરોડ ચાલીશ લાખ પંચાવન હજાર પાંત્રીશ. (૪) ૩૦૦૬૫૬૮૩; ૩૫૬૩૨૧૫; ૯૯૨૦૩૦૧૩. (૫) ૭૫૦૦૬૧૯; ૫૬૦૦૦૩૩૧૩, ૨૬૦૫૦૯૦૦૦૦૬. (૬) ૭૦૭૭૦૭, ૪૭૦૮૦૦૬૩૩; ૩૦૦૫૫૦૮૦૩૨ (૮) ૩૪૫૬૮૨૫૦. (૯) ૬૫૨૮૨૪૮, (૧૦) ૧૧૨૮૮૨૩૩. (૧૨) ૧૭૯૮૧૨૭, ૧૨૦૩૦૭૨ (૧૩) ૪૩૫૩૩; ૨૫૯૭૭૪૭૯; (૧૫) ૯૮૭૭૬૨૯૧; ૭૬૭૯૬૮૯૬; (૧૬) ૧૫૫૦૯૬૦૯૭; ૩૩૪૧૬૦૪૯૫; (૧૮) ૧૯૫૬૫૪૬૬; ૨૪૯૮૩૭૩. (૧૯) ૪૩૮૭૩૬૬; ૧૨૮૩૨૭૩૬ (૨૦) ૪૦૩૯૩૮૩૨. (૨૧) ૭૮૬૨૮૬. (૨૨) ૧૪૩૭૭૫ (૨૩) ૬૫ દિ. (૨૪) ૮૨૭૩. (૨૬) ૨૫૩. (૨૭) ૧૮. (૨૮) ૧૪૦. (૩૦) ૧૪૭ રૂ. (૩૧) ૭૬ રૂ. (૩૨) ૪૦ ઘો. (૩૪) ૨૬૧૦ મ. (૩૫) ૫૦ રૂ. (૩૬) ૬૧. (૩૭) ૪૮૩૭૩ રૂ. (૩૯) ૩૪૬૯૦૬. (૪૦) ૨૭૯. (૪૧) ૨૧૦૮. (૪૨) ૨૧૭૭૯; (૪૩) ૪૨૦૧૨૦. (૪૪) ૧૬૮૦૮૪. (૪૫) અ ૩૪૬, બ ૬૨૫. (૪૬) ૬. (૪૭) ૨૭૯ ૬; ૯૦ રૂ. (૪૮) ૮૧૧, ૭૬૮. (૪૯) ૬૪૬, ૩૨૧. (૫૦) ૧૨૭. (૫૧) ૫, શે. ૮૩૧. (૫૨) ૮૯૬૬૮૮. (૫૩) ૪૯૧. (૫૪) ૨૩. (૫૫) ૨૦૪૬૯૧૭૪. (૫૬) ૮૭. (૫૭) ૪૯૮૭૨. (૫૮) ૯૦૭. (૫૯) ૨૨૬૭. (૬૦) ૩૪૪૬૨૬૮૧. (૬૧) ૮૫.

જીથ ૮. (૧) ૯૦; ૧૮૯; ૧૬૩ પાપ. (૨) ૫૧૨; ૧૪૦૫; ૧૬૮૬ આના. (૩) ૬૪૫; ૪૪૨૪ પાપ. (૪) ૩૩૮૪; ૧૬૨૧૮ ૬. (૫) ૮૨૮૭; ૭૯૨૦; ૫૧૦૪; ૩૪૨૧૨ પૈસા. (૬) ૪૯૬ ને ૬૦૪. (૭) ૪૯૦૮ પાવલી; ૯૮૧૬ બે આની.

૪૭-૩. (૨૪) ખાંડી ૧૨૬-૧૪; ૧૬૨૧; માણી ૨૧૧-૨;
 ૨૭૦૧-૮. (૨૫) ૧૮૬; ૧૬૦૧-૪; ૫૪૨૨-૨. (૨૬) પે-મ
 ૪૮૮૪; ૭૮૩૦; ૧૮૩૬૬; ૧૬૧૩૬૫. (૨૭) ક્ષાર્ધિંગ ૩૬૮૦૪;
 ૧૧૫૨૨૪; ૨૨૭૨૦ (૨૮) ૮૦૫. (૨૯) ૯૩૧૨. (૩૦) ૭૮૨૦૮;
 ૧૭૫૦૪૪, (૩૧) ૭૯૧૨૮; ૧૯૫૬. (૩૨) ૧૧૬૭૨; ૧૩૮૨૪.
 (૩૩) ૧૮ શિ. ૩ પે; પૌ. ૧-૫-૩-૧ ક્ષા.; પૌ. ૩૩-૧૭-૫.
 (૩૪) પૌ. ૧૫-૧૩; ૩૪-૧૯-૮; ૩૮૬-૧૬. (૩૫) પૌ. ૨૦૮૧-
 ૫; ૬૪૦૩-૫. (૩૬) પૌ. ૯૩૧-૨; ૧૭૮૫-૬ (૩૭) ૩૪૮-
 ૦-૫ (૩૮) રૂ. ૨૧૫૬૭. (૩૯) રૂ. ૧૯૮૩-૬.

જીથ દે. (૧) આંગળ ૭૪૬; ૬૩૧૨; ૧૯૧૦; ૧૩૨૬.
 (૨) હાથ ૮૮૮૦૦૦; ૨૫૪૪૦૦૦. (૩) વેંત ૮૫૮૦૦; ૧૩૮૩૮.
 (૪) ઇંચ ૫૦૧; ૩૦૭૮; ૨૭૭૪૫૨; ૧૭૬૬૭૬. (૫) ૧૫૪૪૫૮
 ઇં. (૬) હા. ૨૭-૮-૨-૧ આ; હા. ૩૬૭-૮-૧-૨ આ;
 ૨૩૩૪૬-૧-૧ મુ. (૭) ગજ ૬૩; ગ. ૫૩૩-૧૮ ત.; ૧૮૦૭-૬;
 ૮૦૫૭-૨૨. (૮) જો. ૨-૦-૨૪૫૬; જો. ૭-૧ ગા; ૨૦-૨-
 ૧૦૦૮-૨. (૯) વા. ૨૭-૧-૫ ઇં; ૨૩-૨-૪; ૬૪-૮-૮;
 ૧૯૩-૮-૮. (૧૦) ૧ મા. ૫ ક્ષ. ૫૮. વા. ૨ યુ; ૪-૭-૫૮-૨
 ૬-૧-૧૦૪-૨. (૧૧) ૧૬ મા. ૧ ક્ષ. ૧૩૬ વા; ૧૪૬-૮-૭૪;
 ૫૮-૭-૪૦. (૧૨) વિપળ ૪૭૮૮૦૦; ૨૭૧૮૦; ૭૧૮૫૦૦;
 ૧૮૭૯૯. (૧૩) દિ. ૧૦૧૭; ૮૪૪૭; ૭૦૪૫ (૧૪) ધ. ૫૬૮૫;
 ૫૭૦. (૧૫) સે. ૪૮૧૮૦; ૩૪૫૨૩; ૨૧૭૫૦૦; ૩૪૫૯૯૯.
 (૧૬) ૬૬૪૮૦ ક; ૨૬૮૩૨ ક. (૧૭) મિનિટ ૧૯૧૫૨૭;
 ૨૨૮૯૬૦. (૧૮) ૧૩ માસ ૨ દિ. ૧૦ ધ.; ૭-૨૩-૦; ૩૩-
 ૬-૩૬. (૧૯) ૮ ક. ૨ મિ. ૧૫ સે; ૨૬-૪૬-૩૫; ૬-૫૩-૩૬.
 (૨૦) ૨ વ. ૧૧ મહિ. ૪ દિ. ૧૭ ક.; ૮-૫-૫-૨૦; ૨૭-૩-
 -૬-૨૦. (૨૧) કલાક ૩૮૩૨; ૩૭૨૬૨; ૧૪૦૬૨. (૨૨) ધડી
 ૪૦૧૦; ૧૧૦૫; ૧૪૭૦.

જીથ ૧૦. (૧) રૂ. ૩૦૪-૨-૧૦. (૨) રૂ. ૮૪૮-૧૫-૫
 (૩) રૂ. ૧૫૦૭-૨-૬. (૪) મ. ૧૧૮-૩૫-૧ અ. (૫) મ.
 ૧-૨૭-૩-૨ રૂ. ભા. (૬) ખાં. ૧૨૬૯-૧૦. (૭) મ. ૮૬૯-૪
 (૮) ૪૭૩ ગ. ૨ ત. (૯) હા. ૪૧-૮-૧-૩ આં. (૧૦)
 વા. ૩૦૮-૧-૧ ઈ. (૧૧) મા. ૨૨૬-૭-૬૮ વા. (૧૨) ૫૫ મા.
 ૧૩૫૬ વા. (૧૩) પૌં. ૧૬૭-૬-૨. (૧૪) દિ. ૪૭-૨-૩૧૧ ધ.
 (૧૫) ક. ૫૫-૫૨-૧૭ સે. (૧૬) ૩૬ મહિ. ૧ દિ. (૧૭) ૧૨૬
 વ. ૨ મહિ.

જીથ ૧૧. (૧) રૂ. ૮-૨-૪. (૨) રૂ. ૭-૧-૧૦. (૩)
 રૂ. ૧૮-૧૪-૮. (૪) મ. ૧૩-૩૨-૧૪ અ. (૫) શે. ૫-૨-૭
 રૂ. ભા. (૬) ૬ મ. ૨૭ શે. (૭) ૧૮ ખાં. ૧૬ મ. (૮) ૧૦ ગા.
 ૨૬ મ. (૯) ૩૮ ગ. ૨૧ ત. (૧૦) વા. ૯-૧-૮. (૧૧) ૧૪૬
 મા. ૫ ક. (૧૨) પૌં. ૬૪૬-૧૭-૧૦. (૧૩) ક. ૨-૩૭-૪૬.
 (૧૪) દિ. ૨-૧૨-૩૦. (૧૫) ૨ મ. ૨૭ દિ. (૧૬) વ. ૨૩-૮-૨૭
 દિ. (૧૭) રૂ. ૩૯૪-૧૧-૯ (૧૮) રૂ. ૧૮૬-૧૧-૧૧. (૧૯)
 રૂ. ૧૨૪-૬. (૨૦) રૂ. ૩૨૭-૮-૯.

જીથ ૧૨. (૧) વિસ. ૧૮૧૫૦૪; ૪૦૪૪૮૦. (૨) ૨૨૩.
 (૩) ૫૩૮. (૪) ૧૦૩૦. (૫) ૭૦૯. (૬) ૧૮૦૦. (૮) દિ.
 ૧૧૮; ૨૨૨; ૨૨૧; ૧૬૭; ૬૬; ૨૩૯. (૧૦) ૨ વ. ૩ મા.
 ૧૪ દિ; ૧-૮-૧૨; ૨-૯-૧૧; ૮-૧૮-૧૮; ૧-૬-૨૫
 ૩-૨-૨૪ (લીપ ધઅર હોવાથી) (૧૧) રૂ. ૧ દો. ૮-૧૫-૨
 વિ. રૂ. ૧૭-૮૭-૪૫. રૂ. ૨૩૫-૨૪દો; રૂ. ૧૨-૮૭-૧-૧૨
 વિ. (૧૨) ૬૦ રી. ૫ ધા. (૧૩) કું. ૧૧૭૭; ૧૭૮૩. (૧૪)
 ૨૯ હાર ને ૨ છો. (૧૫) રૂ. ૪૦-૭૮-૧૫-૫ વિ. (૧૬) દો.
 ૩-૧૨-૧૪. (૧૭) રૂ. ૪-૫૬-૧૩. (૧૮) રી. ૬-૧૩-૧૮.
 (૧૯) મ. ૨-૩. (૨૦) કું. ૧૪-૧૦ (૨૧) યુ. ૧૫-૬-૮,

જીથ ૧૩. (૧) ૪૨ ચો. વે. ૫૬ ચો. હા; ૨૭૦ ચો. હા; ૪૮ ચો. ઈ; ૧૪૩ ચો. યુ. ૩૧૨ ચો. વા; ૭૨ ગું; ૧૦૫ ચો. કુ. ૧૫૮૪ ચો. વા. (૨) વસા ૬૪૬૮; ૧૦૭૩૨. (૩) ચો. વે. ૪૦૫૨૮૦; ૧૬૬૩૭૬૦; ૨૦૨૫૩૧૨૦; ૨૬૪૬૮૪. (૪) ચો. વા. ૪૭૪૩૨; ૬૩૭૬૭. (૫) ચો. ઈ. ૪૬૮૦૦; ૩૩૨૬૪; ૩૮૬૫૧; ૭૩૨૬૬. (૬) ગુંઠા ૩૫૭૭; ૨૨૭૧; ૬૨૪૭; ૨૨૮૬; ૨૦૦૦૦૦. (૭) વીં. ૨૮-૧૨-૧૪; ૨૬-૫; ૪૬૭-૧૬; ૮૨-૮; ૧૨૮૧; ૪૬૮-૧૫. (૮) ચો. વા. ૬૧૭-૭; ૧૬-૬-૧૨૮; ૨૧૭૩-૩; ૪૧૪-૨-૧૦૦. (૯) એ. ૧૧-૩-૫૬ ચો. વા; ૨૨-૨૩-૧૭; ૧૬૭-૧૬-૧૦૧; ૧-૩-૧૧૭-૪-૬૪ ચો. ઈ. (૧૦) ચો. મા. ૮૪-૧૬૦ એ; ૧૮-૨૪૬-૨૫૨ ચો. વા.; ૨૮૮-૨૧૬ એ.; ૪-૧૧૭-૧૧૭૩ ચો. વા. (૧૧) એ. ૨૦૮-૫ ગું; એ. ૨૩૦; એ. ૨૪૦૦. (૧૨) એ. ૮૮-૪ ગું; ૧૬૬-૧૬; ૨૧૬-૨૦. (૧૩) ચો. યુ. ૩૭૨૭-૧૧. (૧૪) ચો. વા. ૧૩૫૪-૪. (૧૫) એ. ૫૫૬-૩૦. (૧૬) વીં. ૨૨૦-૧૫-૧૬. (૧૭) ચો. ડા. ૫-૨૨. (૧૮) વીં. ૮૬-૧૫-૧૪. (૧૯) ચો. મા. ૧૬-૪૦૨-૩૮-૧૩ ચો. વા. (૨૦) ચો. યુ. ૨-૧૧૪.

જીથ ૧૪. (૧) રા. ૫૬-૨-૬; ૬૭-૧૦; ૬૨-૧૫-૬; ૧૨૬-૧૨-૬ (૨) રા. ૧૬૪-૮; ૨૬૧-૧૨; ૪૨૧-૬-૮. (૩) પૌં. ૪૨-૭-૬; ૮૪-૧૫; ૧૦૧-૧૪; ૧૨૭-૨-૬. (૪) ૧૦૨ ગ. ૬ ત.; ૧૫૩-૬; ૧૧૬-૭. (૫) વા. ૩૦૬-૨; ૩૬૩-૧; ૪૮૫-૧-૮ ઈ. (૬) મ. ૧૪૮-૦-૨ નવ.; ૧૬૮-૧૧-૬; ૨૭૪-૩૪-૬. (૭) ખાં. ૧૫૭-૭; ૪૧૬-૧૨; ૭૮૬-૧૫. (૮) હા. ૨૨૬; ૩૦૧-૦-૨; ૩૭૬-૧-૧, (૯) ધ. ૨૨૮-૨૬-૨૪; ૨૭૬-૧૫-૫૬. ૩૮૮-૪૬. (૧૦) ક. ૧૨૪-૪-૧૬; ૧૮૬-૬-૨૪; ૨૪૮-૮-૩૨; ૩૧૦-૧૦-૪૦ સે. (૧૧) વ. ૩૬૩;

૭૮૬; ૬૮૨-૬ મા. (૧૨) મા. ૧૩૭-૧૦; ૨૦૬. (૧૩)
 યો. વા. ૨૬૮-૭-૭૨. ૩૧૧-૨-૮૧. (૧૪) યો. ૩૧૦-૧૬;
 ૩૮૮; ૪૬૫-૨૪; ૫૪૩-૮. (૧૬) શ. ૧૧૭૮-૪; ૧૨૭૬-૭.
 (૧૭) પૌ. ૭૬૫-૬-૮; ૮૨૦. (૧૮) વા. ૩૮૨૪-૧;
 ૫૪૧૭-૨-૫, (૧૯) દિ. ૨૦૨૬-૧૬; ૪૩૩૨; ૩૨૮૫-૪ ક.
 (૨૦) ક. ૧૫૭૫-૪; ૧૭૭૧-૫૭; ૧૭૨૨-૪૩-૪૫ શે. (૨૧)
 મા. ૩૧૧૩-૬; ૧૬૮૧-૩-૧૮૦ વા. (૨૨) યો. ૭૬૩; ૧૧૬૬;
 ૧૬૨૧-૧૫. (૨૦) વી. ૧૭૧૬-૨-૫; ૧૬૬૪-૧૪; ૧૫૫૫-૭-૧૫.
 (૨૫) શ. ૧૨૮૩-૧૨-૩, ૧૬૭૧-૧૨-૬. (૨૬) શ. ૧૧૪૮૫-૧૦;
 ૧૦૧૭૬-૮-૬. (૨૭) પા. ૧૧૨૮-૬-૬; ૧૧૦૭૦. (૨૮)
 ગ. ૧૬૬૨-૧૨-૧; ૩૬૬૦-૬-૧. (૨૯) વા. ૨૬૦૮-૨-૮;
 ૩૮૧૭-૨-૬; ૫૪૩૭-૧-૧૧; (૩૦) શ. ૫૧૬-૨-૬. (૩૧)
 શ. ૭૫૬-૪-૬. (૩૨) પૌ. ૧૭૫. (૩૩) શ. ૧૨૨૮-૭-૬.
 (૩૪) શ. ૧૬૬૩-૫-૪. (૩૫) શ. ૬૩૨૧-૧-૬. (૩૬)
 શ. ૨૬૭૬.

જુથ ૧૫. (પહેલો ભાગાકાર, ને બીજો શેષ.) (૧) શ. ૧-૧૩-૧૦, ૨ પા; શ. ૧-૬-૫; આ. ૧૪-૧૧, ૨ પા. (૨)
 શ. ૨૬-૧૦-૮; ૧૬-૦-૬, ૧ પા.; શ. ૧૪-૧૩, ૪ પા. (૩)
 પૌ. ૩-૩-૪; ૨-૧૦-૮; ૨-૨-૨, ૮ પે. (૪) ગ. ૨૧-૧૮-૧
 આં. ૬ આં.; ૧૬-૫ ત., ૭ આં. (૫) વા. ૩-૧-૧, ૬ ઈ.;
 ૨-૧-૩, ૧૩ ઈ. (૬) મ. ૧૩-૨૭, ૧૬ શે; ૧૪-૨૨, ૩ શે.
 (૭) દિ. ૧૪-૫૬. ૧ ધ.; ૧૧-૩૬. ૨૫ ધ.; (૮) ક. ૫૬-૩૫,
 ૩ મિ.; ૫૦-૧૦, ૧૩ મિ (૯) મા. ૩૨-૫-૧૬૩, ૧૫ વા.;
 ૨૪-૭-૧૧૬-૧ યુ. (૧૦) શ. ૪૪-૧૧-૧૦, ૮ પા; ૨૮-૧૧-૬,
 આ. ૧-૩; ૧૫-૪-૬, આ. ૧૪-૩; ૬૬-૧૧, ૬ પા.; ૮૨-૩-૧,
 આ. ૨-૧૧. (૧૧) દો. ૩૫-૧૫, દો. ૧-૧૩ બ.; દો. ૨૭-૭
 દો. ૩-૩. (૧૨) પૌ. ૬-૬-૧૦, શિ. ૩-૬; ૫-૮-૮, શિ.

६-१; १८-६-१; ६-४-६-२ इ.; ६-३, शि. २-६. (१४)
 म. ८१-२१, म. १-१६; १०-३४, म. १३-१६; ७-६, २०-३६
 शे. (१५) इ. ५२-२-११, आ. १२-८; ८६-१५-६; १-११-८;
 ५४-६-६, आ. १२-८. (१६) द्वि. १-६-३५, क. १-१७;
 १-२-५२ मि.; क. १-१६; १-५-५१, क. १-४६. (१७) वा.
 ३२-१-१, वा. ६-१-७; ५४-०-७, १-०-६. (१८) इ.
 १७-५-११. (१९) इ. १०-०-१. (२०) इ पाष्ठ. (२१)
 पौ. २-१३-२. (२२) ४. (२३) २०. (२४) ३०. (२५) १२.
 (२६) १०. (२७) २८. (२८) २८. (२९) ७४० शे; इ.
 १-१६-४. (३०) २७; ३०; ७१; ३२, शे. पौ. १८-१-११;
 १६. (३१) ७२. (३२) अ २१३, ब १६७, क ११४. (३३)
 १०. (३४) १४. (३५) २६४६, शे. आ. ८.

श्रुथ १६. (१) यो. ला. ५१६; ४४२८; २४६; ३६०६.
 (२) रति ५३७६; २१२६१; ५७५७; ८३४३. (३) तो. ६-७-२-२
 यो. ला. ७२-१४-२ रति; २८८-१ ग.; तो. ६६०-१-८ वा.
 (४) आर्द्धस २४१६२; ४६८२४; ६४५२८; ६६२१६०. (५)
 डा. ६८६४; ६८१६२; १६०५१२; ३५५२. (६) टन १-०-३-१
 पाठि३; ट. १-१५-०-६-३ औ.; ६-१३-३ कवा.; ह. ३-१-
 १५-३; ट. ४१-७-२-१६; ट. १-१२-३-२४. (७) ग्रैन
 ६१६८६६; ६३२०४०; ६४८००; ३०६६००; १०७८०८०; ५६२५६.
 (८) वा. ३०८-२-५ यो. ला. (९) वा. ६१०-१-५ यो. ला.
 (१०) तो. ३६०-६. (११) कवा. ७६५-०-१४ औ. (१२)
 ह. ४१५-३-६ पाठि. (१३) ट. १४६-१६-१. (१४) तो.
 ६-०-१२ वा. (१५) वा. ५-१-४ यो. ला. (१६) तो.
 ६६-२५-१ रति. (१७) तो. १५४-४-२. इति. (१८) पाठि.
 ३-१३ औ. (१९) औ. ७-१२ इ. (२०) पाठि. ८-१३-८
 इ. (२१) ट. १८-१३-३ कवा. (२२) तो. १११-२७ वा.;

૧૪૬-૪; ૧૬૦૧-૧૧. (૨૩) પાઉં. ૩૬૫-૧૪-૬ ડા.; ૩૮૭-
૬-૧૨; ૬૨૪-૨-૧૪; ૧૨૬૬-૧૪-૨ ડા. (૨૪) દન ૪૪૦-૨
હં.; ૯. ૧૪૬૭; ૧૭૬૮-૮; ૪૪૦૧ દન. (૨૫) રૂ. ૪૭૬-૧.
(૨૬) રૂ. ૧૪૫-૬-૯. (૨૭) ૧૩૪ સાં. તો. ૨-૨૭-૧ ઉમે-
રવા. (૨૮) ૫૯ પાઉં, તો. ૩૭૨-૨૬ ઉમેરો. (૨૯) ૯.
૩-૧૬-૩-૧૫, શે. કવા. ૧-૨૪; ૨-૩-૩-૨૧, શે. ૧૦ પાઉં.
૬-૧૪-૨-૬, શે. કવા. ૧. (૩૦) હં. ૨૮-૨-૧૨-૧૧ ઓં;
હં. ૧૬-૦-૮, શે. ૨૨ પાઉં-૩; ૧૨-૨-૨૪, શે. ૨૨ પાઉં.
(૩૧) ૯. ૭-૭-૩-૨૭. (૩૨) ૯. ૧૭-૧-૨-૩ પાઉં. (૩૩)
૨૬ ભાગ. શે. દન ૧૮-૯ હં. (૩૪) ૧૨, શે. ૫ ડા. (૩૫)
૬૪૮, શે. ૧૪ પાઉં.

જુથ ૧૭. (૧) રૂ. ૩૨૮-૭-૧૦. (૨) રૂ. ૧૦૬૬-૮-૫.
(૩) રૂ. ૧૩૨૮૬-૧૩. (૪) રૂ. ૬૮૪૪-૬-૨. (૫) રૂ. ૭૬૮૦-
૬-૧. (૬) ૧૦૦ વી. (૭) અ ને રૂ. ૫૭ નો કાયદો. (૮) રૂ.
૮૦૫૫-૧૫. (૯) ૮૩૫-૨-૪. (૧૦) પૌં. ૧-૧૭-૩. (૧૧)
પૌં. ૧૦૭૦૭-૧૮-૯, પૌં. ૧૪૫૧-૧૮-૯ બચે. (૧૨) ૭ આ.
આપે ને રૂ. ૩૦૦-૦-૧ આવે. (૧૩) ૨૪૭ ભાગ ને શે. વા.
૨૬-૧ રતિ. (૧૪) રૂ. ૨૨-૮-૧૨ (૧૫) ૧૬૪૬૪. (૧૬)
૩૬૫૩ દિ. (૧૭) રૂ. ૧૬-૪-૧૨ (૧૮) ૨૧૧૩૨. (૧૯) કુ.
૭-૪ ઈ. (૨૦) ૫ રૂ. એ ગળ. (૨૧) ૧૬ ભાગ, શે. ૧૧ એ.
૧૪ ગું. (૨૨) રૂ. ૬-૫. (૨૩) રૂ. ૧૫-૬-૪. (૨૪) ૬
કાગળ. (૨૫) ૭૬ રૂ. ૮ પા. અંગ્રેજી વર્ષમાં (૨૬) ૨૪૦. (૨૭)
૨૦૧ મ. ૨૨ શે. (૨૮) ૧૧ ક. (૨૯) ૪. (૩૦) ૧૮. (૩૧) ૫
સેકન્ડ (૩૨) ૨ હા. ૧ વેં. (૩૩) ૫ મણુ. (૩૪) ૬ પા. (૩૫)
૧ આ. (૩૬) ૩ પાઉં. (૩૮) રૂ. ૧-૫-૪. (૩૯) ૧૨ શિ.
(૪૦) ૧૪ શિ. ૨ પે. (૪૧) ૧૫ શેર.

જુથ ૧૮. (૧) ૧૧૧૧-; ૨૧)-; ૫૩૩૩; ૬૦૮૫૧૧, (૨)

૩. ડાન્ના; ૧૩ાન્; ૧૧૭ાન્; ૧૨૬ાન્; ૯૮૬ાન્. (૩) મથુ,
૧. શે. ૭)ન્; મ. ૯) ૧ાન્; ૧૦ા ૬)ન્; ૮ાાાાાન્;
૨) નાાન્. (૪) મ. ૯)પાન્; ૫) ડાન્; મ. ૨૦૬ા; ૨૬ા ૬ાા.
(૫) ખા. ૬ાાાા ૪ શે.; ખા. ૭ાા ના ૭ શેર; ખા. ૧૦) ડા ૪ શે.
(૬) ૩. ૫૬ાન્; ૩. ૩૪ાાન્ના ૧ પાઈ; ૭૪ાાન્ના (૭)
ખા. ૧પાા ડા ડાાન્; ગ. ૬૬ાા ડા ત.; મ. ૩૬ાાાાાાા;
તો. ૧૭૬ાા; દિ. ૭ા૧૧ાાા પળ; વી. ૭ાાા) ડાા કાઠી.
(૮) પોણી ચોપન અઢીઆની; પાંચસો સવાબાસઠ પોણીઆની
બે ઉપ આની; ત્રણસો સાડીછવીશ રૂપીઆ પોણાચાર આના બે
પાઈ; પોણીસો રૂપીઆ પોણો આનો એક પાઈ. (૯) પોણીસોળ-
ખાંડી પોણાચાર મથુ સાડાપાંચ શેર ત્રણ અધોળ; પોણી અ-
ઠાવીશ મથુ સવા સાત શેર બે અધોળ; સવાત્રેવીશ તોલા સાડા
છ વાલ એક રતિ (૧૦) સવાછત્રીશ રૂપીઆ સાડા સોળ દોકડા
દોઢ બડામ; પોણીછોતેર રૂપીઆ સાડાસત્તર દોકડા સવાત્રણ
બડામ. (૧૧) પોણીબત્રીશ ગજ પોણાછ તસુ; સાડીત્રેવીશ દિવસ
સાડાચાર ધડી પોણીઆઠ પળ. (૧૨) પોણાઅઠાર વીંધા પોણાપાંચ
વસા સવાત્રણ કાઠી; સાડીપચ્ચીશ મથુ પોણાઆઠ શેર ત્રણ અધોળ.

જુથ ૧૯. (૧) ૧૧૬)ન્ (૨) ૧૬૭ાન્ના. (૩) ૭૭)ન્
(૪) ૩. ૨૫૬ાન્ના (૫) ૩. ૨૧૮)ન્ (૬) મ. ૨૦૩ાાાા. (૭)
ખા. ૫૨પાાાાાાા. (૮) દિ. ૩૨૭) ૧૩ાા ૧૩ પળ. (૯)
વી. ૮૯) ૨ાા ૨ા. (૧૦) ખા. ૩૨ાાા ૨ શેર. (૧૧)
૩. ૩૮૭) ના (૧૨) ૫૦૫ તો. પાા વા. ના રતિ.

જુથ ૨૦. (૧) ૩૪ાન્ (૨) ૪૮ાન્ના (૩) ૩૬ાાન્ના
(૪) ૩. ૪૨૨ાાા (૫) ૩. ૭૭પાાાા (૬) ૩. ૮૦ાાા (૭)
૪૪ાાાાા (૮) ૪૦ાાાા (૯) ૨૩)ન્ના (૧૦) ૩. ૧૭ા
) ૨ (૧૧) ખા. ૧૦ા ડાાાા (૧૨) તો. ૮ા ૪ાા વા.

(૧૩) મણુ ૧૨૧૧૧૧ = (૧૪) રૂ. ૨૪૭૧ = (૧૫) ખાં. ૧૫)
૨૧૧ ૮ શેર (૧૬) ગ. ૧૩૧૧૧૧ તસુ.

જુથ ૨૧. (૨) રૂ. ૮૨-૧૧-૪. (૩) રૂ. ૨૬૬-૭. (૪)
રૂ. ૪૧૪-૩. (૫) રૂ. ૮૩-૧૫-૪. (૭) રૂ. ૬-૫-૬. (૮) રૂ.
૬૪. (૯) મ. ૩ શે. ૨૫૧૧. (૧૦) રૂ. ૨૨-૧૪. (૧૧) રૂ. ૧૨૨-
૧૪-૬. (૧૨) રૂ. ૧૦૫-૧. (૧૩) મ. ૩-૫. (૧૪) ૮ મ. ૩૨
શે. (૧૫) તો. ૧૦૦ (૧૬) ખાં. ૩૨૧૧ (૧૭) ૨૭ બોડ (૧૮) ૫૨
કરી. (૧૯) ૨૫૬ નંગ (૨૦) ૩૨ (૨૧) ૪૮૦ (૨૨) ૧૬૦ (૨૩)
૧૭૧ વીંધાં (૨૪) ૨૨ ક. (૨૫) ૭૧૧ શેર (૨૬) ૮૮ (૨૭)
૧૨૫ રૂ. (૨૮) શેર ૬૧૧ (૨૯) ૬૦ રૂ.

જુથ ૨૨. (• આ ૮૫૩૦ ગુણ્યાનું ચિન્હ છે.) (૧) ૨.૧૭;
૨.૨.૪૧; ૨.૩.૩; ૨.૪.૧૬; ૨.૫.૩.૧૩ (૨) ૩.૪.૭; ૨.૫.૩.૩;
૨.૬.૩.૧૦૧; ૭.૧૧.૧૬; ૩.૭.૪૭૬. (૩) ૨.૫.૭૬; ૭.૬.૬૭;
૨.૬.૧૭.૧૬; ૨.૩.૭.૧૩૭; ૨.૭.૬.૧૩૭; ૫.૩.૩૭ (૪) ૫.૩.૧૭૩;
૨.૫.૧૧.૧૫૭; અ. વિ.; ૧૩.૬૧; ૩.૫.૧૩.૮૩; ૨.૬.૧૧.૪૧.
(૫) ૨.૬.૧૧.૬૭; ૨.૩.૬.૧૭.૭૩; ૨.૬.૬.૭.૧૩૭; ૫.૬.૧૩.૮૩. (૬)
૧૧.૬૭૧; ૭.૩.૧.૩૭; ૨.૬.૩.૭૨; ૭.૧૧.૧૫૭. (ગુરુતમ આખ્યા
છે.) (૭) ૧૪; ૪; ૪ (૮) ૧૨; ૪૪; ૩૬ (૯) ૨૧; ૫૫; ૪.
(૧૦) ૧૭; ૬૮; ૨૪. (૧૧) ૫૬; ૪૧. (૧૨) ૨૫; ૬ (૧૩) ૨૫;
૩૨; ૬૩. (૧૪) ૩૭૭; ૧૫; ૩૩. (૧૫) ૪૭; ૨૬; ૨૧૩.
(૧૬) ૪૨; ૩૬; ૩૬, (૧૭) ૨૩, ૮૩. (૧૮) ૭; ૮. (૧૯)
૧૧; ૪. (૨૦) ૫; ૧૪૩. (૨૧) ૫૧૩૮; ૩૭૭ (૨૨) ૧૪૦૭;
૧૨૩. (૨૩) ૨૧. (૨૪) ૨૩૩. (૨૬) ૨૨ શેર. (૨૭) ૧૨
આ. (૨૮) વા. ૨-૨-૧ ઈ. (૨૯) તો. ૪. (૩૦) ૭૨; ૧૦૮;
૧૭૫; ૬૬. (૩૧) ૧૦૮; ૫૨૮; ૧૪૪. (૩૨) ૫૫૪૪; ૩૨૪.
(૩૩) ૬૩૬૬; ૭૩૧૫. (૩૪) ૧૭૦૦૮૫; ૧૭૭૪૮૦; ૧૧૫૦૫૬.
(૩૫) ૨૬૨૬૫૦; ૧૩૨૨૫૧૦૧૬૬. (૩૬) ૨૫૨૦. (૪૭) ૩૨૭૬૦.

(३८) ५०५०५०. (३९) ४३२, ३३२१४; १२, १७२८. (४०) ३१, २५६२०; ७, १७३१२८०. (४१) ८, ४१३१०४; ३१, २१३८४. (४२) ४३, ३०११२६; १७, ४२७३२६. (४३) १३, ५२१८८५; १२, ४०२१६२०. (४५) ३।. १-४, ३।. ३७-८. (४६) ३।. २-८, ३।. १०५. (४७) ३ पे.; पै।. ८१८-१२-६. (४८) ३५ भी; ३. २७१-१५ भी. (४९) म. २-३ शे; म. १७४-१२ शे.

श्रुथ २३. (२) ५७. (३) ६१. (४) ८२. (५) ३६६६. (७) ११२२, २२४४, ३३६६, ४४४८, ५६१०, ६७३२, ७८५४, ८९७६. (८) ८९२७, १७८५४, २६७८१. (९) ३६०, ७२०. (१०) ३।. २-६. (११) ३।. ३७६-३-८. (१२) ३।. २३-५-४. (१३) ६ पे-सना (१४) ६ वा. २५. (१५) १६७. (१६) ३१ (१७) १६. (१८) ४३३३.

श्रुथ २४. (१) ३४; २; २१; २५; ४३; ४६; ३१०; ४५३; ७३५; ८३३; (२) २८४४; ४४३५; १६३३६; १००२८३; २१०६१. (३) ७; २३; ३३; ६७; ११; ४०; ५१६; १३२७. (४) ४६१६; २३३६; ७८१; १४५३; ३७५; १०६१. (५) ४४; २; ३६; १३६; १०१६; ६१६. (६) ३६; ३३; ५; ४; ६; ६६; ३३; (८) ३. ३. १०; ३५; ४१; १७. (९) २६१; ५११; ४७; ७; ३६; ५६; (१२) ७७; ६६; १३२; १४३; २३१; ३४१; अन१३; २०७; २४३; २८७; ३८६; (१३) ३; ६३; ३; ११; ३. (१४) ५; ५; ४५; ४; ७; ४५; ६; ५ (१५) ४६; ७६; ४७; १३; ३; ७४. (१६) २००; १०५; २२४; ४४५; ४४०; ४५०; १७५; ८४०; १४०; ७४०; ७४०; ७४०; ७४०; ७४०. (१७) ४२; ४२; ४२; ४२; ४२; ४२; ४२; ४२; ४२; ४२; ४२; ४२. (१८) १०; १०; १०; १०; १०; १०; १०; १०; १०; १०; १०; १०. (१९) २१; २१; २१; २१; २१; २१; २१; २१; २१; २१; २१; २१. (२०) २१; २१; २१; २१; २१; २१; २१; २१; २१; २१; २१; २१. (२१) ४५३;

જીથ ૨૮. (૧) ૫૫; ૬; ૩૩; ૭૫; ૪૫; ૬૩. (૨) ૧૩; ૧૬; ૨૬; ૩૩. (૩) ૬; ૩; ૨૮; ૧૫. (૫) ૪; ૩૧; ૩. (૬) ૪; ૨; ૫. (૭) ૬; ૩૫; ૮૫. (૮) ૧. (૧૦) ૪૭૩. (૧૧) ૧૬૬. (૧૨) ૩. (૧૩) ૩૫. (૧૪) ૧૧. (૧૫) ૫૫૭. (૧૬) ૩૩૩. (૧૭) ૩૫૦. (૧૮) ૨૨૧. (૧૯) ૨૩૩.

જીથ ૨૯. (૧) ૧; ૪; ૩; ૬. (૨) ૬; ૧૫. (૪) ૬; ૧૧. (૫) ૭; ૪૪૫. (૭) ૧૧. (૮) ૪૦. (૯) ૪૪૪. (૧૦) ૧૪૫૦. (૧૨) ૩૫. (૧૩) ૨૩. (૧૪) ૨. (૧૫) ૧૬. (૧૭) ૨૩. (૧૮) ૩૫. (૧૯) ૧૦. (૨૦) ૪૧૭. (૨૧) ૩૨૧. (૨૨) ૧.

જીથ ૩૦. (૧) ૩ ૩-૧૨; ૩-૮. (૨) આ. ૬ (૩) આ. ૭-૬. (૪) ૩. ૧-૮. (૫) ૩. ૧૦-૨-૪૧. (૬) ૩. ૨૧-૧-૬. (૭) ૩. ૧૪-૨-૫૩. (૮) ૩. ૨-૬-૬૬. (૯) ૩. ૨-૦-૨૩. (૧૦) શે. ૧૦; ૨૧ (૧૧) મ. ૩૬-૨૬ (૧૨) મ. ૭-૩૦. (૧૩) શિ. ૧૮-૧૦૩. (૧૪) પૌ. ૭-૧૫. (૧૫) ગ. ૪-૧૫૩. (૧૬) ગ. ૨૧-૧. (૧૭) ગા. ૩-૬૦૬. (૧૮) મા. ૩ વા. ૧૦૨૦. (૧૯) હ. ૬-૧-૮. (૨૦) વી. ૧૨-૧૬. (૨૧) એ. ૭-૧૪. (૨૨) એ. વા. ૧૨-૧-૬૬. (૨૩) ૩. ૬-૬-૭૭. ૩. ૪-૧૦-૩ (૨૪) ૩. ૨૦-૪-૬. ૩. ૨૭-૨-૧; (૨૬) ૩; ૧૬૨-૧૨-૨, ૩, ૨૧૬-૧૨-૧૧૧; (૨૭) દિ ૪૪-૧૬-૪=૫૭. દિ ૨૨૫-૫૩-૨૦, (૨૮) ધ. ૨૬૭-૫૫-૧૨૧. ૬. ૩૭-૨૪-૪૫સે. (૨૯) દિ. ૭૨-૩-૩૨૬. મિ. ૩.૪-૪૮-૧૭ સે. (૩૦) ૩. ૧-૭-૧૧૧. (૩૨) ૩. ૧૨૬-૬-૬૬. (૩૩) ખાં. ૬-૧૫-૧૬ શે. (૩૪) મ. ૬૬-૫૧. શે. (૩૫) પૌ ૪-૧૦-૮ (૩૬) શિ ૧૭-૩૩. (૩૭) મ. ૩૪-૩૨. (૩૮) પૌ. ૨૨-૫-૧૧. (૩૯) મ. ૨૧૪-૨૭૧; (૪૦) ૩. ૩-૬-૫૧. (૪૧) ૮. ૭-૧૪-૦-૧૨. (૪૨) હ. ૧-૧-૬-૨.

$\frac{૫}{૬} = \frac{૩૫}{૪૨}$; નથી. (૧૯) નથી; $\frac{૬}{૮} = \frac{૬}{૮}$, (૨૦) $\frac{૩૫}{૪૨} = \frac{૩૫}{૪૨}$ (૨૧)
 નથી; નથી. (૨૩) ૬૦, ૧૫૧૫, ૪૧૫૬. (૨૪) ૪૨, ૧૩૮, ૭૬
 (૨૫) ૧૮ મ, ૭૫ રૂ. (૨૬) ૧૦૫ તો; ૭૬ રૂ. (૨૭) ૨૧; ૧૦૮
 (૨૮) ૨૪; ૩૪. (૨૯) ૧૭ ગા. (૩૦) ૨૦૪. (૩૧) રૂ. ૧૫-૧૦.

જુથ ૩૫. (૧) રૂ. ૮૨. (૨) રૂ. ૮૯૯૯-૯-૪૬. (૩)
 ૯૮૫. (૪) ૧૧૪ ગા. (૫) ૬૧૫૬. મા. (૬) ૨૫ મા. (૭)
 ૧૮૬ કુ. (૮) રૂ. ૧૩૬. (૯) ૩૩૩ મા. (૧૦) રૂ. ૯૪૦-
 ૧૦-૩ (૧૧) ૧૩મ. (૧૨) રૂ. ૫૭૭૦. (૧૩) રૂ. ૬-૭-૯,
 (૧૪) ૨૪૦ ગ. (૧૫) ૬૩૬. (૧૭) ૬૫૬ દિ. (૧૮) ૮૬. (૧૯)
 ૨૬ દિ. (૨૦) ૬૦ દિ. (૨૧) ૯ દિ. (૨૨) ૬૦. (૨૩) રૂ.
 ૬૭૦ (૨૪) રૂ. ૧૪૧૬. (૨૫) ૯ દિ. (૨૬) ૫ વી. (૨૭) ૩૦
 મા. (૨૮) ૪૦ મા. (૨૯) ૧૭૩૬૬. વા. (૩૦) ૨૪ મા. (૩૧)
 ૧૨ આ. (૩૨) ૩૬. મ. (૩૩) ૧૭૬. શે. (૩૪) રૂ. ૨૯૯.
 (૩૫) ૨૪ મા. (૩૬) ૬. ૨૧૫૬૬. (૩૭) ૨૦૫૬ ગ. (૩૮)
 ૫૧૩૬. ગ. (૩૯) ૩૬. (૪૦) ૧૫ દિ. (૪૧) ૩૦ દિ.
 (૪૨) ૪૦ દિ. (૪૩) ૯૬ દિ. (૪૪) ૫૫ દિ. (૪૫) ૫૦ દિ.
 (૪૬) રૂ. ૧૨૦૬. (૪૭) ૧૨ મ. (૪૮) ૪૬. મ. (૪૯) ૧૦૫૦૦
 (૫૦) ૩૬૦૦ કુ (૫૧) ૧૮૪૦. (૫૨) ૪૭૪૫, (૫૩) ૧૨૬૦,
 (૫૪) ૬૮. (૫૫) ૨૨૬. (૫૬) ૬૦૮૦. (૫૭) ૫૧. (૫૮) ૧૬૬,
 ૬. (૫૯) ૩૬૬ દિ.

જુથ ૩૬. (૧) રૂ. ૭૫. (૨) ૯૪૫ વી. (૩) ૬૦ મા.
 (૪) ૭૦ દિ. (૫) રૂ. ૩૯-૭-૯૬૬. (૬) ૧૨૦ રી. (૭) ૮૫
 દિ. (૮) ૩૩૦૬. મા. (૧૦) રૂ. ૨૬૬. (૧૧) રૂ. ૨૬. (૧૨)
 રૂ. ૧૨૬ (૧૩) રૂ. ૮૮૮. (૧૪) રૂ. ૯ (૧૫) ૧૨ આ (૧૬)
 ૩૩ દિ. (૧૭) ૩૭૬. દિ (૧૮) રૂ. ૮. (૧૯) ૩૫ દિ. (૨૦)
 ૬૬૩૬. દિ. (૨૧) રૂ. ૩૨૦-૧૦. (૨૨) ૧૧૬૬, એ (૨૪) ૬ આ
 (૨૫) ૧૬ દિ (૨૬) ૧૮ મા, (૨૭) ૧૬ મા. (૨૮) રૂ. ૧૨૦

(૨૬) ૧૨ દિ. (૩૦) ૪ દિ. (૩૧) ૨૦૪૩૩, વા. (૩૨) ૩૧.૨૬
(૩૩) ૯ અઘાળ (૩૪) ૮૩. ક. (૩૫) ૭૧૫૩૩, મા (બાકીના
જવાબ માસ્તરે કઢાવાના છે.)

જુથ ૨૭. (૧) ૩૧. ૩૦ (૨) ૩૫ ૩૧. (૩) ૬૦ ૩૧. (૪)
૩૧. ૭૧-૪. (૫) ૫૬૦ ૩૧. (૬) ૩૧. ૬૫૬-૪. (૭) ૩૧.
૩૬-૧૫-૬ (૮) ૩૧. ૭૨-૬. (૯) ૧૬૨ પૈં (૧૦) ૪૮ પૈં.
(૧૧) ૩૧. ૨૧૬. (૧૨) ૩૧. ૩૦૦. (૧૩) ૧૦૫૦ ૩૧. (૧૪) ૩૧.
૬૫૫-૮. (૧૫) ૩૧. ૧૬૬-૨-૮. (૧૬) ૩૧. ૧૬૬-૨-૮. (૧૭)
૩૧. ૮૫-૮. (૧૮) ૩૧. ૬૫-૮-૧૨. (૧૯) ૨૮૨ પૈં. (૨૦)
પૈં. ૩૪૭-૮-૬૩. (૨૨) ૧૨૧૮ ૩૧, (૨૩) ૭૧૪૩૧, (૨૪) ૩૧.
૩૧૬૫-૧૦૨. (૨૫) પૈં. ૪૮૮૮-૧૩. (૨૬) ૪૬૫૦ પૈં.
(૨૮) ૩૧. ૩૫૩, (૨૯) ૩૧. ૨૪૬-૩. (૩૧) પૈં. ૮૬૬-૧૫૩.
(૩૨) પૈં. ૮૨૨૧-૨૫૩, (૩૩) ૨૨૬૬-૭૩૧, (૩૪)
૩૧. ૫૬૪૮૫, (૩૫) ૩૧. ૧૦૬૬૭. (૩૭) ૮૬૪. ૩૧. (૩૮)
૧૦૩૦ ૩૧. (૩૯) ૪૧૦ ૩૧. (૪૦) ૨૧૨૩ ૩૧. (૪૧) ૬૪૭૫ ૩૧.
(૪૨) ૬૦૮. ૩૧, (૪૩) ૧૮૮૪. ૩૧.

પરચુરણ દાખલા. (૧) ત્રીશ કરોડ બે લાખ પચાશ
હજાર નેબ્યાશી. (૨) ૩, (૩) ૩૧. ૧૭-૪-૪૩. (૪) ૩. (૫)
૨૨૩. (૬) ૧૪૫૨૬ (૭) મ. ૫-૨૩. (૮) ૩૩૩, (૯) ૩૧.
૫૬૫-૧૫-૧, (૧૦) ૩૩૩, (૧૧) ૧૭૪. (૧૨) ૩૮૩૪૫,
(૧૩) ૬૨૧. (૧૪) ૨૩, (૧૫) ૩૩ ૩૧. (૧૬) ૭૦૨. (૧૭)
૩૫૭. (૧૮) ક. ૧-૪૫. (૧૯) ૫૮, (૨૦) ૩૨૧૦; ૧૦૨૩,
(૨૧) ૩૧. ૬૨૨૧-૪. (૨૨) ૩૩, (૨૩) ૩૩, ૩૩, ૪૭૫,
(૨૪) ૨૧૨૫૮૦. (૨૫) ૩૧ ૬-૧૩-૪. (૨૬) શિ. ૧૫-૫, (૨૭)
૩૩૩. (૨૮) ૩૧. ૧૬૨૦ (૨૯) ૩૩. (૩૦) ૬૮. (૩૧)
શિ. ૧૦. (૩૨) ૩૮૪૦૩૧. (૩૩) ૫૨૭૬૦ મિ. (૩૪) ૨૬૮૪-
૦-૬૩, પા. (૩૫) ૩૧. ૨૨-૧૨. (૩૬) ૮૭૩૩. (૩૭) ૭

મિ. (૩૮) રૂ. ૩૬૭૨૦૦. (૩૯) ૪૨ યુ. (૪૦) રૂ. (૪૧) ૨.૧૨;
 ૨.૧૫૩૧; ૨.૩૩૧૭. (૪૨) ૮૩, દિ. (૪૩) ૧૦૫. (૪૪) ક.
 ૧-૩૬૧૧. (૪૫) ૫૬૭૩૭; ૧૧૩૪૭. (૪૬) ૬૬ દિ. (૪૭) ૧૫૩.
 (૪૮) ૩૬. (૪૯) રૂ. ૧૨૭૭-૩-૬૩. (૫૦) ૩૦૦૦૩. (૫૧)
 ૨૦૬૩૩ રૂ. (૫૨) ૨૫૪૬૭ રૂ. (૫૩) ૫૬ દિ. (૫૪) રૂ.
 ૧૧૬૩૪-૧-૩. (૫૫) ૪ પૈાં. (૫૬) ૩૩. વ. (૫૭) ૩૦, (૫૮)
 ૮૬૬૬, મા. (૫૯) રૂ. ૩૭૦-૬-૭. (૬૦) રૂ. ૮૧૫-૧૦. (૬૧)
 રૂ. ૧૮૬-૦-૮. (૬૨) રૂ. ૨૦૦૪-૬. (૬૩) રૂ. ૫-૬. (૬૪)
 રૂ. ૨૧૨-૧-૧૭. (૬૫) ૫, ૭, ૬, ૬. (૬૬) ૬, ૬,
 ૬. (૬૭) ૬ (૬૮) રૂ. ૨૦-૧૦-૬, (૬૯) ૩૬. (૭૦) ૮.
 ૬-૫૬. (૭૧) ૧૨. (૭૨) ૧૧ પા. એ શેર; (૭૩) ૩૫,
 (૭૪) ૩૨ અને ૨૬૨. ઈ (૭૫) ૩૦૬૫૨; ૩૮૩૧૫; ૪૫૬૭૮;
 ૫૩૬૪૧. (૭૬) ૨૦૫૦૩. (૭૭) ૭૨. દિ. (૭૮) રૂ. ૪૬૮.
 (૭૯) એ. ૬૨૪-૧૦; ૧૩૮૬-૧૫. (૮૦) ૨૧ ક. (૮૧) ૧૫૦
 (૮૨) પૈાં. ૬૭૨. (૮૩) ૪૬. ૮૩. (૮૪) શે. ૧૨૩, (૮૫)
 મ. ૩૨ (૮૬) ૪૦ રૂ. (૮૭) ૬૩૦૦ રૂ. (૮૮) વી. ૨૭-૬-૧૨.
 (૮૯) ૫૬ રૂ. (૯૦) વા. ૧૧ વધારે (૯૧) રૂ. ૭૦૫.
 (૯૨) રૂ. ૮૫૩૬.



